

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-357452

(43)Date of publication of application : 26.12.2001

(51)Int.Cl.

G07F 17/00

G06F 13/00

G06F 17/60

G11B 19/02

G11B 20/12

G11B 27/00

G11B 27/10

(21)Application number : 2000-182332

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 13.06.2000

(72)Inventor : TSUCHIYA ATSUSHI

NAKAGAWA TERUTOSHI

SAITO AKISHI

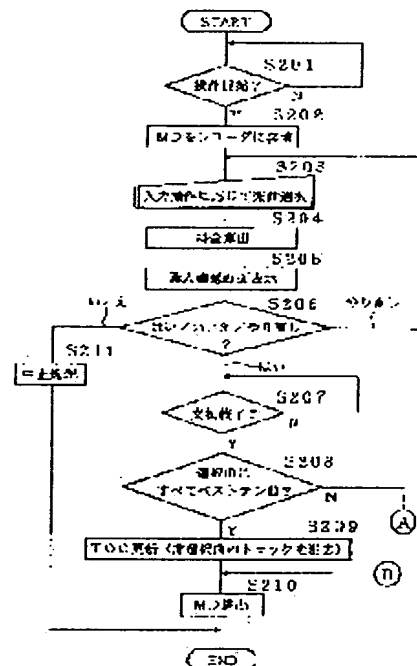
HISAMATSU FUMIAKI

(54) AUTOMATIC VENDING MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily utilize an automatic vending machine which sells a recording medium with selected musical data recorded thereon by a user, e.g. by reducing the waiting time for recording the data and delivering it to the user.

SOLUTION: A piece of musical data which is highly possible to be selected and bought frequently such as those belonging to the so-called best ten is recorded on an MD in advance and housed in the automatic vending machine. Then, in response to the selection and decision of a program by the user, programs except for this selected and decided piece are deleted from the recording medium to prepare the recording medium with only the program selected by the user recorded thereon. Then, it is ejected to the outside to provide and sell it to the user. Since this program deletion is conducted by updating U-TOC, it is possible to prepare and eject the recording medium with only the program selected by the user recorded thereon faster than the case of recording the selected program on the recording medium. Thus, for the user, the time until the recording medium with the program recorded thereon is delivered to him/her is reduced.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of

rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(11) Publication number : Japanese Patent Laid-Open No. 2001-357452

(43) Date of publication of application : December 26, 2001

[0083]

Hereinafter, with reference to FIGS. 10 to 13, a process for creating an MD which stores only music tune data selected by a user is described. A to-be-distributed MD stored in an MD storage unit 102 records music-tune data for 10 songs which are currently listed as top-10 songs in advance. Each of the aforementioned music-tune data of the top-10 songs is managed as a single track, depending on the U-TOC recorded in the MD. Namely, the to-be-distributed MD originally stores the data of top-10 songs (10 tracks). The top-10 songs are recorded in such a to-be-distributed MD as follows : an automatic vending machine 100 downloads a top-10 music-tune list 210 and top-10 music-tune data 211 from an information center 200, and records them, for example, in a storage unit 104; and the audio data for the top-10 songs is recorded in all or some of to-be-distributed MDs stored in the MD storage unit 102, using the downloaded data, for example, in a late night time during which the automatic vending machine 100 is not used by the users. At this time, the audio data is recorded in a manner that the 1st to 10th ranks presented in the top-10 music-tune list 210 correspond to track numbers 1 to 10.

[0089]

In this case, it is assumed that the user selects songs from only the top-10 songs and follows a procedure for purchasing the selected songs, according to the operation procedure illustrated in Fig. 9, for example. It is also assumed that the user selects only three songs A, D and F, from among 10 songs A to J described with reference to Fig. 10(A). In the case where the songs are selected

from only the top-10 songs as described above, the automatic vending machine 100 deletes the tracks of the songs other than the selected songs from a to-be-distributed MD loaded in an internal MD recorder/player 103 to create an MD to be supplied to the user. The deletion of tracks is performed by rewriting and updating the details of the U-TOC, not by actually deleting data stored in the disk.

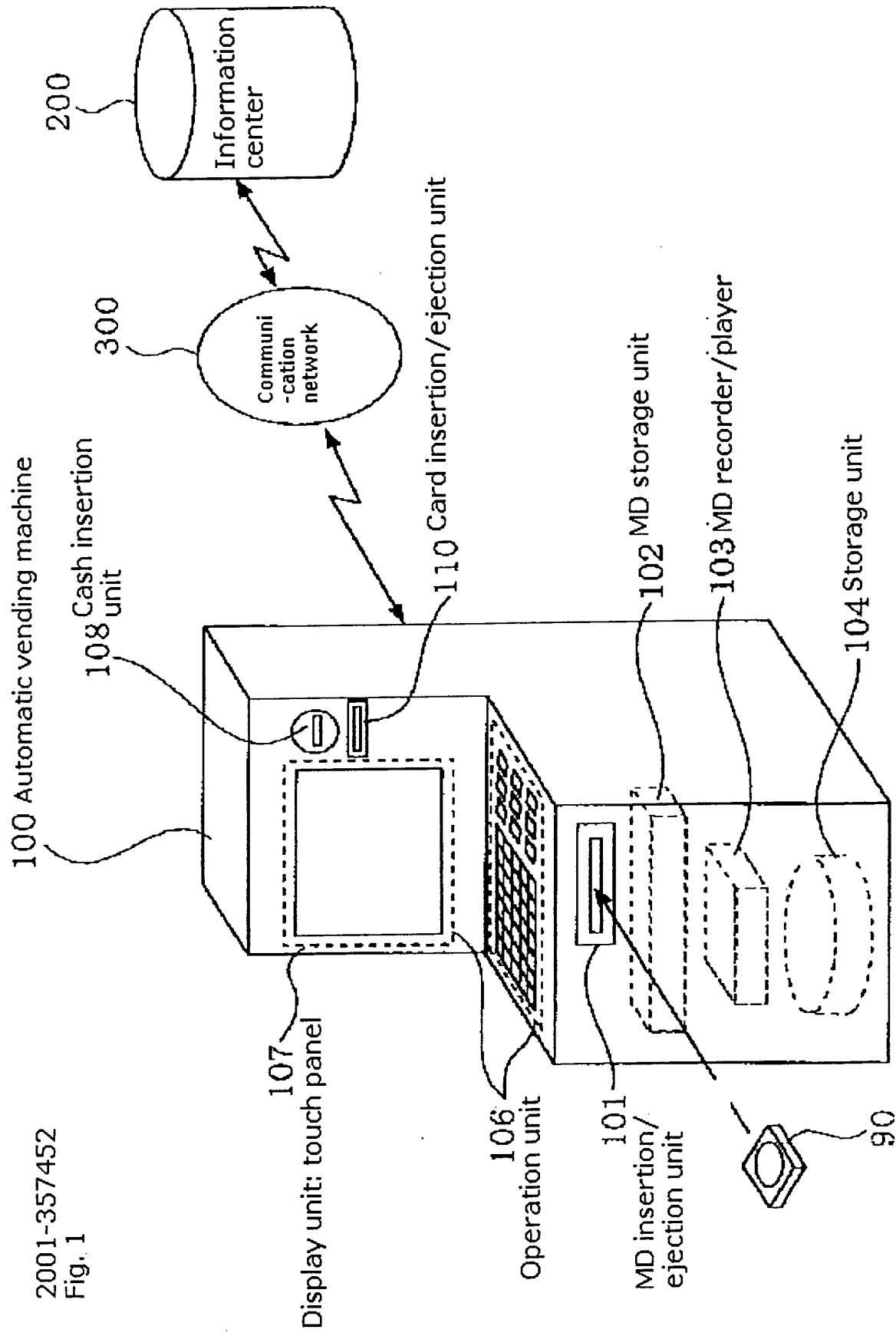
[0146]

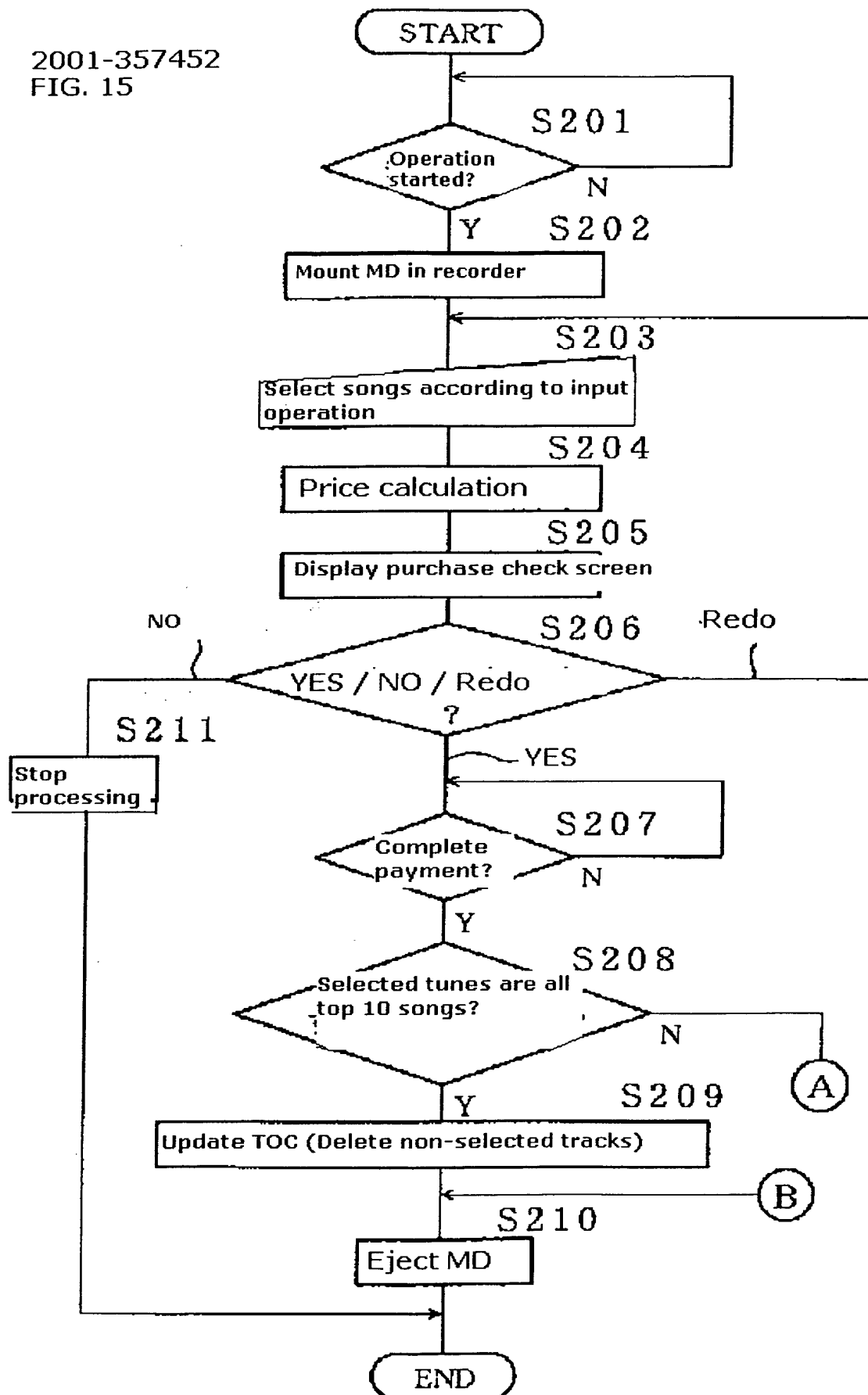
[Effects of the Invention]

As described above, for example, in the case where programs are music-tune data, the automatic vending machine according to the present invention records in advance, as a specific program, music-tune data which is highly likely to be frequently selected and purchased, such as referred to as "top-10 songs", in a recording medium, and stores it in the automatic vending machine. Further, in response to selection and determination of the program by a user, the automatic vending machine deletes programs other than the selected and determined programs from the recording medium to create a recording medium which stores only the programs selected by the user. Then, the automatic vending machine ejects the recording medium to the outside to supply and provides it to the user. In this case, the deleting processing can be completed within a shorter time period, which enables creating and ejecting a recording medium storing only the program selected by the user within a shorter time period, than the cases of recording the selected programs in a recording medium. This shortens the waiting time for supplying, to the user, the recording medium storing the programs. Thus, this enables the users to easily and comfortably use the automatic vending machine. The improved usability is expected to increase the number of users who desire to use the automatic vending machine, thereby offering a large benefit to the business operators who sell songs.

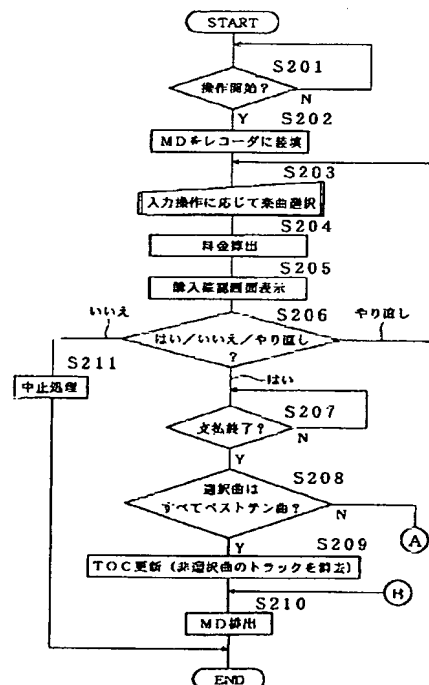
[0147]

Further, prior to deletion of programs, management information is updated in a recording medium having a recording area for managing management information which manages the recording and reproducing of programs. Such management information has a relatively smaller data capacity and, therefore, it is possible to reduce the time required for creating a recording medium storing only programs selected by the user.





(11)特許出願公開番号
特開2001-357452
(P2001-357452A)



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも、特定の選択基準によって選択された特定プログラムが予め記録された記録媒体を収納する収納手段と、

プログラムを選択可能な選択手段と、

上記選択手段によって選択されたプログラムが、上記特定プログラムであるか否かを判別する判別手段と、

上記記録媒体に記録されているプログラムを消去可能なプログラム消去手段と、

上記記録媒体を本体外部に排出可能な排出手段と、

上記判別手段によって、上記選択手段により選択されたプログラムが上記特定プログラムであることが判別された場合には、上記収納手段から選出された上記記録媒体から、上記選択手段により選択されたプログラム以外のプログラムを上記消去手段により消去させ、この後に、上記排出手段により外部に排出させるように制御を実行する制御手段と、

を備えていることを特徴とする自動販売機。

【請求項2】 上記記録媒体は、プログラムの記録又は再生についての管理を可能とするための管理情報が記録される記録領域を有しているものとされ、

上記プログラム消去手段は、

上記記録媒体に記録されている管理情報についての更新を行うことで、プログラムの消去を実行するように構成される、

ことを特徴とする請求項1に記載の自動販売機。

【請求項3】 上記特定プログラム以外のプログラムを記憶可能な記憶手段を備え、

上記制御手段は、

上記判別手段によって、上記選択手段により選択されたプログラムが上記特定プログラムでは無いことが判別された場合には、この上記選択手段により選択されたプログラムと一致するプログラムを上記記憶手段から検索し、一致するプログラムが検索された場合には、この検索されたプログラムを上記記録媒体に記録して後に外部に排出させる、

ことを特徴とする請求項1に記載の自動販売機。

【請求項4】 遠隔地に設置されてプログラムを格納したサーバ装置と通信可能な通信手段を備え、

上記制御手段は、

上記判別手段によって、上記選択手段により選択されたプログラムが上記特定プログラムでは無いことが判別された場合には、上記通信手段によって上記サーバ装置と通信を行うことで、上記選択手段により選択されたプログラムをダウンロードし、このダウンロードしたプログラムを上記記録媒体に記録して後に外部に排出させる、ことを特徴とする請求項1に記載の自動販売機。

【請求項5】 上記記録媒体に記録される特定プログラムを、所定の機会を以て更新可能な更新手段が備えられることを特徴とする請求項1に記載の自動販売機。

【請求項6】 遠隔地に設置されてプログラムを格納したサーバ装置と通信可能な通信手段を備え、上記更新手段は、

上記通信手段によって通信を行うことで、上記サーバ装置から新規な特定プログラムをダウンロードし、このダウンロードした新規な特定プログラムを上記記録媒体に記録して上記収納手段に収納させるように構成されている、

ことを特徴とする請求項5に記載の自動販売機。

【請求項7】 上記更新手段は、

記憶手段に記憶されているプログラムのうちから新規な特定プログラムを選択して読み出し、この読み出したプログラムを、上記記録媒体に記録して上記収納手段に収納させるように構成されている、

ことを特徴とする請求項5に記載の自動販売機。

【請求項8】 外部から記録媒体を挿入可能な挿入機構手段を備え、

上記制御手段は、

上記挿入機構手段に挿入された記録媒体について、プログラム記録可能領域の全領域が空き領域であるか否かを判別し、プログラム記録可能領域の全領域が空き領域であることが判別された場合には、上記挿入機構手段に挿入された記録媒体と交換するようにして、上記収納手段に収納されている記録媒体を外部に排出可能、とされていることを特徴とする請求項1に記載の自動販売機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は例えば店舗や路上脇に設置される自動販売機に関するもので、記録媒体に楽曲を記録して販売する自動販売機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】楽曲データをMD (Mini Disc)などの記録媒体に記録して販売する販売システムの運営が開始されてきている。このような販売システムにあっては、例えばサーバと接続されたマルチメディア端末装置を店舗等に設置する。マルチメディア端末装置には、サーバからダウンロードした楽曲データが格納される。ユーザは、例えばMD等の記録媒体を持ち込んでマルチメディア端末装置に装填する。そして、マルチメディア端末装置に対して操作を行うことで、販売システム側で提供可能な楽曲の中から、記録媒体に記録したいとする所望の楽曲を選択する。そして、マルチメディア端末装置では、例えば選曲数や選曲内容等に応じた料金設定を行い、この料金に対する支払いが成立すれば、記録媒体に対して選択された楽曲データを記録するものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記したような販売システムにより記録媒体に楽曲データを記録するのには、ある程度の時間が必要となってしまう、それ

だけ、ユーザを待たせてしまうことが問題となっている。仮に、計30分の楽曲データを1倍速により記録媒体に対する記録を行うとすれば、そのまま30分を要してしまうことになる。このままでは実用性に乏しいことから、実際には、或る倍速度で記録媒体に対する記録を行うようになっている。例えばMDに対応するマルチメディア端末装置としては、16倍速により記録を行うものが知られている。しかし、たとえ16倍速であるとしても、上記したように30分の楽曲データを記録するとすれば、2分程度を要する。現実には、2分という非常に短縮された時間であっても、ユーザとしては、相当の待ち時間に感じてしまうという実状がある。

【0004】

【課題を解決するための手段】そこで本発明は上記した課題を解決するため、できるだけ短時間で、ユーザの好みの楽曲データが記録された記録媒体を販売できるようにすることを目的とする。

【0005】このため、少なくとも特定の選択基準によって選択された特定プログラムが予め記録された記録媒体を収納する収納手段と、プログラムを選択可能な選択手段と、この選択手段によって選択されたプログラムが、上記特定プログラムであるか否かを判別する判別手段と、記録媒体に記録されているプログラムを消去可能なプログラム消去手段と、記録媒体を本体外部に排出可能な排出手段と、判別手段によって、選択手段により選択されたプログラムが特定プログラムであることが判別された場合には、収納手段から選出された記録媒体から、選択手段により選択されたプログラム以外のプログラムを消去手段により消去させ、この後に、排出手段により外部に排出させるように制御を実行する制御手段とを備えて自動販売機を構成することとした。

【0006】上記構成によれば、自動販売機には、予め特定の基準によって選択されたプログラムとしてのデータが記録されて格納される。そして、販売時においては、ユーザが選択したプログラム以外のプログラムを記録媒体から消去することで、結果的にはユーザが選択したプログラムのみが記録された記録媒体を排出して提供するようにされる。この場合、消去に要する時間が短くなるような構成とすれば、例えば記録媒体にユーザが選択したプログラムを記録していく場合よりも、短時間で、ユーザが選択したプログラムのみが記録された記録媒体を提供することが可能になる。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明を行っていくこととする。本発明の自動販売機の実施の形態としては、サーバとしての情報センターと通信可能に接続され、ユーザが選択した楽曲のデータをプログラムとして記録媒体に記録して提供可能な販売端末装置を例に挙げることにする。なお、以降の説明は次の順序で行う。

1. 販売システム

1-1. 概要

1-2. 内部構成

1-3. MDレコーダ/プレーヤ

2. MDのフォーマット

2-1. クラスタフォーマット

2-2. U-TOC

2-3. U-TOCによる管理例

3. 販売端末装置の利用形態例及び動作

4. 処理動作

【0008】1. 販売システム

1-1. 概要

本実施の形態としての自動販売機である販売端末装置は、遠隔地に配置される情報センターと通信可能に接続されることで、販売システムを構築する。そこで先ず、図1により、本実施の形態の販売システムの概要について説明しておく。この図に示されるように、本実施の形態の販売システムは、販売端末装置100と情報センター200を通信網300を介して通信可能に接続して成る。ここで、通信網300としては、本実施の形態では特に限定しないが、例としては、ISDN、PHS、携帯電話通信網、光ファイバ通信網、衛星通信網、XDSL(ADSL(Asymmetric Subscrib Line), HDSL(High-bit-rate DSL)、WLL、更には、アナログ電話回線などを挙げることができる。

【0009】販売端末装置100は、例えばコンビニエンスストア、ゲームセンター、その他各種店舗、また、更には、路上脇などに多数設置され、購買者であるユーザが選択した楽曲のオーディオデータ、つまり楽曲データを記録媒体に記録したものを販売する。

【0010】販売端末装置100には、例えば図示するように、ユーザが所要の操作を行うのに必要な各種キー、ボタンからなる操作部106が設けられる。また、操作等に応じて必要な内容の表示をユーザに対して行うための表示部107も設けられている。なお、この場合には、表示部107は、タッチパネルとしても機能しており、このタッチパネル部位は、上記操作部106として扱われる。

【0011】ここで、本実施の形態の販売端末装置100が販売提供する記録媒体としては、光磁気ディスクに対して所定方式によって圧縮されたオーディオデータを記録再生可能な、いわゆるMD(Mini Disc:ミニディスク)とされる。このため、内部には、販売可能なMDを多数収納するMD収納部102と、MDに対して記録再生を行うことができるMDレコーダ/プレーヤ103が設けられる。また、MD収納部102に収納されるMDに記録される楽曲データは、本実施の形態の場合には、或る特定の基準によって選択される複数の楽曲データが一律に記録される。具体的には、現在売れ筋となっており、ユーザが頻繁に購入する可能性の高いヒットチ

ャートのベストテンとして選択された10曲分の楽曲データが記録される。但し、本実施の形態では、このベストテン以外の楽曲データもユーザは選択して購入可能とされている。内部の記憶部104には、上記したベストテンの楽曲データ、リストデータ、及びこれ以外の楽曲データ（及びそのリストデータ）が記憶保持される。そしてまた、ユーザが購入した楽曲データが記録された記録媒体であるMDが排出されるためのMD挿脱部101も本体に表出して設けられる。なお、本実施の形態としては、このMD挿脱部101に対してユーザが持ち込んだMDを挿入することも可能とされる。なお、ユーザが持ち込んだMDが挿入された場合の動作については変形例として後述する。

【0012】また、ユーザが料金を支払う際に現金を投入するための現金投入部108が本体に設けられる。更には、本実施の形態の販売端末装置100は、ユーザがクレジットカードなどによって支払いもできるようになっており、これに対応してカードの挿入及び排出が行われるカード挿脱部110も備えられる。

【0013】情報センター200には、販売端末装置100にて楽曲データを提供可能とするための各種データが集約的に格納されている。例えば本実施の形態では、ベストテンとして選択された楽曲データと、これらベストテンの楽曲のリストデータ、また、これらベストテン以外にも提供販売可能なすべての楽曲データと、これに対応するリストデータを格納している。そして、例えば販売端末装置100側からのアクセスに応じて通信を行うことで、上記したデータのうちから適宜必要とされるデータを各販売端末装置100に対して送信し、アップロードすることが可能とされている。また、例えば楽曲のベストテンの内容は、時間日時の経過に応じて動的に変化するため、或る期間ごとに、運営者によって更新が行われる。つまり、ベストテンの楽曲データと、これらベストテン楽曲のリストデータは、比較的頻繁にその内容が更新されるものである。これに対して、提供販売可能な楽曲データ及びリストデータについては、ベストテン楽曲ほど頻繁な更新は要求されないものの、運営者の判断によって、適宜所要の機会を以て、少なくともその一部を変更されるものである。

【0014】1-2. 内部構成

続いて、販売端末装置100及び情報センター200の内部構成例について、図2のブロック図を参照して説明する。まず、販売端末装置100から説明する。販売端末装置100には、MDに対応して記録再生が可能なMDレコーダ/プレーヤ103が備えられる。また、MD収納部102には、販売提供のために用意された多数のMDが収納されている。MD挿脱部104は、図1においても示したようにその開口部が、販売端末装置100の本体に表出して設けられており、排出のためのイジェクト機構、また、挿入されたMDを本体内に引き込むた

めの引き込み機構を有している。移動機構114は、上記MDレコーダ/プレーヤ103、MD収納部102、MD挿脱部101間でのMDの移動を可能とするための機構を有して構成される。これにより、例えばMDレコーダ/プレーヤ103の記録再生可能位置に装填されたMDを、MD収納部102、又はMD挿脱部101に対して移動させることが可能とされる。また、逆に、MD収納部102に収納されているMDのうちから選択された1つのMDをMDレコーダ/プレーヤ103の記録再生可能位置にまで移動させることが可能とされる。また、例えばMD挿脱部101に挿入されたMDをMD収納部102、又はMDレコーダ/プレーヤ103の記録再生可能位置に対して移動させることができる。

【0015】記憶部104は、比較的大容量のデータを記憶保持可能な記録媒体を備えて構成され、情報センターからダウンロードした楽曲データ及びそのリストデータが記憶保持される。ここで、記憶部104として採用される記録媒体は特に限定されないが、例えばハードディスクなどを採用することが考えられる。

【0016】ユーザインターフェイス105は、ユーザによる操作部104に対する操作及び表示部107に対する表示などの、いわゆるユーザインターフェイスを司る。ここでは、操作部104に対して行われた操作に応じて得られる操作情報を、内部で処理可能なコマンド信号に変換して、例えば内部バス120を介して制御部113に対して伝送する。また、制御部113の表示制御によって得られる表示データを表示部107にて表示可能な映像データに変換して、表示部107に対して出力する。

【0017】通信部112は、通信網300の方式に対応した情報送受信機能を有している。例えば情報の送信を行う場合には、送信データについて所要の処理を施して、通信網300によって送受信可能な形式に変換して、目的の送信先に対して送信するようにされる。また、通信網300を介して送信されたデータは、通信網300により受信されて、販売端末装置100内部で処理可能な形式のデータに変換されて、例えば内部バス120を介して所要の機能回路部に対して供給される。なお、この通信部112に対する動作制御は、制御部113が実行する。

【0018】この場合、現金投入部108は、現金処理部109と接続されている。現金処理部109では、投入された金額を識別して、決済に関する所要の情報を発生させて、制御部113に転送する。制御部113では、この現金処理部109からの情報に基づいて、例えば料金分の現金が投入されたのであれば、選択された楽曲データの記録された記録媒体がユーザに提供できるように制御を行う。

【0019】また、クレジットカード挿脱部110と接続されるクレジットカード処理部111においては、例

例えばクレジットカードから決済のために必要な情報を読み込んで、この読み込んだ情報を、制御部113に転送する。制御部113は、例えばこのクレジットカードの情報と、課金金額などの情報を暗号化して通信網300を介して情報センター200に送信する。情報センター200は、例えば図示しない課金通信網を介して、各金融機関やクレジットカード会社などと通信可能とされており、受信したクレジットカードの情報と課金金額等の情報に基づいて、決済のための処理を実行する。決済が成立したことがレスポンスとして販売端末装置100側に通知されると、制御部113は、上記したように、以降は、選択された楽曲データの記録された記録媒体がユーザに提供できるように制御を行うことになる。

【0020】制御部113は、これまでの説明からも分かるように、販売端末装置100において所要の動作が適正に実行されるように、適宜、各機能回路部に対して制御処理を実行する。この制御部は、例えばCPU、ROM、RAM等のハードウェアを備えて構成される。

【0021】次に情報センター200について説明する。情報センター200は、例えば図示するように記憶部201、通信部201、制御部203を備える。記憶部203は、例えばハードディスクなどの大容量の記録媒体を備えて構成される。そして、この記憶部203には、当該情報センター200と接続される各販売端末装置100に対してアップロードすべき大容量のデータが格納されており、ここでは、それらのデータは、ベストテン楽曲リスト210、ベストテン楽曲データ211、提供可能楽曲リスト212、提供可能楽曲データ213とされる。

【0022】ベストテン楽曲リスト210としては、ヒットチャートのベストテンとして選択された10の楽曲についてのリスト情報のデータから成る。これは例えば、10の楽曲についてのタイトル、アーティスト名などの楽曲にまつわる所要の情報のほか、これらの10の楽曲についての1位から10位までの順位などの情報とされる。また、ベストテン楽曲データ211は、ベストテンとして選択された10曲分の楽曲データから成る。従って、ベストテン楽曲リスト210とベストテン楽曲データ211は、対となるものである。

【0023】これに対して、提供可能楽曲リスト212、提供可能楽曲データ213が対となる。ここでいう提供可能楽曲とは、当該販売システムによって販売可能とされる全楽曲を指し、従って、提供可能楽曲リスト212としては、これらの楽曲についてのタイトル、アーティスト名などの情報から成る。そして、提供可能楽曲データ213は、これらのすべての楽曲についての楽曲データから成るものとされる。

【0024】なお、ベストテン楽曲データ211、提供可能楽曲データ213として含まれる各楽曲データ、つまりデジタルオーディオデータの形式としては、例えば

CDフォーマットにより規定される、量子化数16ビット、サンプリング周波数44.1KHzのフォーマットであってもよいし、また、MDフォーマットに対応して、このCDフォーマットのデータを圧縮した圧縮オーディオデータであってもよい。但し、例えば同じ1曲あたりの転送に要する時間等を考慮すれば、ベストテン楽曲データ211、提供可能楽曲データ213の段階で、既に圧縮オーディオデータとされることが好ましい。

【0025】また、前述もしたように、ベストテン楽曲リスト210、ベストテン楽曲データ211、提供可能楽曲リスト212、提供可能楽曲データ213は、適宜更新されるものである。この更新は、例えば図示しないレコード会社のサーバなどからダウンロードした楽曲データ、及びそのリスト情報を利用して、運用者の操作によって行われるものである。但し、ここでは、運用者の操作に必要とされる、操作部や表示部などのユーザインターフェイスの図示は省略している。

【0026】また、この記憶部214には、上記したベストテン楽曲リスト210、ベストテン楽曲データ211、提供可能楽曲リスト212、提供可能楽曲データ213に対して検索を行うときに制御部203が利用するプログラムである、検索プログラム214が格納される。

【0027】通信部202は、通信網300を介して各地に設置される販売端末装置100と通信を行うために設けられ、例えば基本的には、販売端末装置100の通信部112と同様の構成であればよいものとされる。制御部203は、いわゆるマイクロコンピュータ等を備えて構成され、情報センター200としての所要の機能動作が得られるように適宜制御処理を実行する。

【0028】1-3. MDレコーダ/プレーヤ

図3には、販売端末装置100に内蔵されるMDレコーダ/プレーヤ103の内部構成例が示される。オーディオデータの記録再生が可能とされるMD90は、記録再生可能位置にてチャッキングされた状態でスピンドルモータ2により回転駆動される。そしてMD90に対しては記録/再生時に光学ヘッド3によってレーザ光が照射される。なお、本実施の形態にあつては、上記記録再生位置からのMDの挿脱が可能とされており、例えばMD収納部102と、この記録再生位置との間をMD90が移動可能とされている。また、MD挿脱部101と記録再生位置との間をMD90が移動可能とされる。

【0029】光学ヘッド3は、記録時には記録トラックをキュリー温度まで加熱するための高レベルのレーザ出力を行ない、また再生時には磁気カー効果により反射光からデータを検出するための比較的低レベルのレーザ出力を行なう。このため、光学ヘッド3にはレーザ出力手段としてのレーザダイオード、偏光ビームスプリッタや対物レンズ等からなる光学系、及び反射光を検出するためのディテクタが搭載されている。対物レンズ3aは2

軸機構4によってディスク半径方向及びディスクに接離する方向に変位可能に保持されている。

【0030】また、MD90を挟んで光学ヘッド3と対向する位置に磁気ヘッド6aが配置されている。磁気ヘッド6aは供給されたデータによって変調された磁界をMD90に印加する動作を行なう。光学ヘッド3全体及び磁気ヘッド6aは、スレッド機構5によりディスク半径方向に移動可能とされている。

【0031】再生動作によって、光学ヘッド3によりMD90から検出された情報はRFアンプ7に供給される。RFアンプ7は供給された情報の演算処理により、再生RF信号、トラッキングエラー信号TE、フォーカスエラー信号FE、グループ情報(MD90にプリグループ(ウォブリンググループ)として記録されている絶対位置情報)GFM等を抽出する。抽出された再生RF信号はエンコーダ/デコーダ部8に供給される。また、トラッキングエラー信号TE、フォーカスエラー信号FEはサーボ回路9に供給され、グループ情報GFMはアドレスデコーダ10に供給される。

【0032】サーボ回路9は供給されたトラッキングエラー信号TE、フォーカスエラー信号FEや、マイクロコンピュータにより構成されるシステムコントローラ11からのトラックジャンプ指令、アクセス指令、スピンドルモータ2の回転速度検出情報等により各種サーボ駆動信号を発生させ、2軸機構4及びスレッド機構5を制御してフォーカス及びトラッキング制御を行ない、またスピンドルモータ2を一定線速度(CLV)に制御する。

【0033】アドレスデコーダ10は供給されたグループ情報GFMをデコードしてアドレス情報を抽出する。このアドレス情報はシステムコントローラ11に供給され、各種の制御動作に用いられる。また再生RF信号についてはエンコーダ/デコーダ部8においてEFM復調、CIRC等のデコード処理が行なわれるが、このときアドレス、サブコードデータなども抽出され、システムコントローラ11に供給される。

【0034】エンコーダ/デコーダ部8でEFM復調、CIRC等のデコード処理されたオーディオデータ(セクターデータ)は、メモリコントローラ12によって一旦バッファメモリ13に書き込まれる。なお、光学ヘッド3によるMD90からのデータの読み取り及び光学ヘッド3からバッファメモリ13までの系における再生データの転送は1.41Mbit/secで、しかも通常は再生音声としての実時間にあわせるために、間欠的に行なわれる。

【0035】エンコーダ/デコーダ部8から出力され、バッファメモリ13に書き込まれたデータは、再生データの転送が0.3Mbit/secとなるタイミング(つまり再生音声としての実時間にあったタイミング)で読み出され、エンコーダ/デコーダ部14に供給される。そして、音声圧縮処理に対するデコード処理等の再生信号処

理を施され、44.1KHzサンプリング、16ビット量子化のデジタルオーディオ信号とされる。

【0036】エンコーダ/デコーダ部14から出力されるデジタルオーディオ信号は、D/A変換器15によってアナログ信号とされ、出力処理部16でレベル調整、インピーダンス調整等が行われてライン出力端子17からアナログオーディオ信号Aoutとして外部機器に対して出力されたり、ヘッドホン出力HPoutとして端子部27に接続されるヘッドホンに供給される。

【0037】また、エンコーダ/デコーダ部14でデコードされた状態のデジタルオーディオ信号は、デジタルインターフェース部22に供給されることで、デジタル出力端子21からデジタルオーディオ信号Doutとして外部機器に出力することもできる。例えば光ケーブルや、IEEE1394、USBなどをはじめとする所定フォーマットのデータインターフェイスを介して外部に出力可能とされる。

【0038】但し、本実施の形態のMDレコーダ/プレーヤ103は、販売端末装置100に内蔵されて、データの記録及び後述すU-TOCの書き換えを主として行い、オーディオデータの再生出力を行う必要は特にない。従って、上記したオーディオ出力のための構成は、省略されて構わない。

【0039】MD90に対して記録動作が実行される際には、例えばデジタル入力端子20からデジタルインターフェース22を介して、デジタル信号としてのオーディオデータが入力される。本実施の形態の場合であれば、例えば販売端末装置100の内部バス120を介して、例えば記憶部104から読み出された楽曲データ、つまりオーディオデータが入力される。

【0040】ここで、入力されたオーディオデータが、例えばいわゆるCDフォーマットである量子化数16ビット、サンプリング周波数44.1KHzのフォーマットであるとすれば、エンコーダ/デコーダ部14に供給され、音声圧縮エンコード処理を施される。エンコーダ/デコーダ部14では、データ量を約1/5とするデータ圧縮処理を行う。一方、入力されたオーディオデータが、既にMDのフォーマットに対応して圧縮処理された圧縮オーディオデータであれば、エンコーダ/デコーダ部14を介することなくメモリコントローラ12に対して転送する。

【0041】メモリコントローラ12は、入力されるデータを一旦バッファメモリ13に書き込んで蓄積させていくと共に、所定量のデータ単位毎に読み出しを行ってエンコーダ/デコーダ部8に転送する。エンコーダ/デコーダ部8では、CIRCエンコード、EFM変調等のエンコード処理を施した後、磁気ヘッド駆動回路6に供給する。

【0042】磁気ヘッド駆動回路6はエンコード処理された記録データに応じて、磁気ヘッド6aに磁気ヘッド

駆動信号を供給する。つまり、MD90に対して磁気ヘッド6aによるN又はSの磁界印加を実行させる。また、このときシステムコントローラ11は光学ヘッドに対して、記録レベルのレーザ光を出力するように制御信号を供給する。

【0043】システムコントローラ11は、CPU、プログラムROM、ワークRAM、インターフェース部等を備えたマイクロコンピュータとされ、上述してきた各種動作の制御を行う。このシステムコントローラ11は、販売端末装置100全体の制御を司る制御部113と、例えば内部バス120により通信可能とされており、制御部113の指示に従って、MDレコーダ/プレーヤ113内部の動作制御を実行可能とされる。

【0044】ところで、MD90に対して記録/再生動作を行なう際には、MD90に記録されている管理情報、即ちP-TOC（プリマスタートOC）、U-TOC（ユーザーTOC）を読み出す必要がある。システムコントローラ11はこれらの管理情報に応じてMD90上の記録すべきエリアのアドレスや、再生すべきエリアのアドレスを判別することとなる。この管理情報はバッファメモリ13に保持される。そして、システムコントローラ11はこれらの管理情報を、MD90が装填された際に管理情報の記録されたディスクの最内周側の再生動作を実行させることによって読み出し、バッファメモリ13に記憶しておき、以後そのMD90に対する記録/再生/編集動作の際に参照できるようにしている。

【0045】また、U-TOCはデータの記録や各種編集処理に応じて書き換えられるものであるが、システムコントローラ11は記録/編集動作のたびに、U-TOC更新処理をバッファメモリ13に記憶されたU-TOC情報に対して行ない、その書換動作に応じて所定のタイミングでMD90のU-TOCエリアについても書き換えるようにしている。なお、U-TOCデータの書換で実現できる編集処理とは、上記したトラックネーム入力、ディスクネーム入力、トラック分割、トラック連結、トラック移動、トラック消去などである。

【0046】2. MDのフォーマット

2-1. クラスタフォーマット

ここでMD90の記録データトラックのクラスタフォーマットについて説明する。ミニディスクシステムにおける記録動作はクラスタという単位で行われるが、このクラスタのフォーマットは図4に示される。ミニディスクシステムでの記録トラックとしては図4のようにクラスタCLが連続して形成されており、1クラスタが記録時の最小単位とされる。1クラスタは2～3周回トラック分に相当する。

【0047】そして1クラスタCLは、セクターSFC～SFFとされる4セクターのサブデータ領域と、セクターS00～S1Fとして示す32セクターのメインデータ領域から形成されている。メインデータとは、オーディオ用

の場合はATRAC（登録商標）処理により圧縮されたオーディオデータとなる。1セクタは2352バイトで形成されるデータ単位である。4セクターのサブデータ領域はサブデータやリンキングエリアとしてなどに用いられ、TOCデータ、オーディオデータ等の記録は32セクターのメインデータ領域に行なわれる。リンキングエリアのセクターは、エラー訂正処理を施す際にCD等で採用されている1セクター長(13.3msec)と比較して今回採用したCIRCのインターリーブ長が長いので、そのつじつまをあわせる為に設けられている捨てセクタであり、基本的にはリザーブエリアとされるが、これらのセクターは何らかの処理や制御データの記録に用いることも可能である。なお、アドレスは1セクター毎に記録される。

【0048】また、セクターはさらにサウンドグループという単位に細分化され、2セクターが11サウンドグループに分けられている。つまり図示するように、セクターS00などの偶数セクターと、セクターS01などの奇数セクターの連続する2つのセクターに、サウンドグループSG00～SG0Aが含まれる状態となっている。1つのサウンドグループは424バイトで形成されており、11.61msecの時間に相当する音声データ量となる。1つのサウンドグループSG内にはデータがLチャンネルとRチャンネルに分けられて記録される。例えばサウンドグループSG00はLチャンネルデータL0とRチャンネルデータR0で構成され、またサウンドグループSG01はLチャンネルデータL1とRチャンネルデータR1で構成される。なお、Lチャンネル又はRチャンネルのデータ領域となる212バイトをサウンドフレームとよんでいる。

【0049】2-2. U-TOC

MD90には、上記図4にて説明したようなクラスタフォーマットが全領域にわたって形成されるが、半径方向に分割されるエリアとして最内周側が管理領域とされ、その管理領域に続いてプログラム領域が形成される。なお、ディスク最内周側は位相ビットにより再生専用データが記録される再生専用領域が設けられ、その再生専用領域に続いて光磁気記録再生可能な光磁気領域が形成される。上記管理領域は、再生専用領域と、光磁気領域の最内周部分となる。

【0050】光磁気領域の管理領域に続いてプログラム領域が形成されるが、そのプログラム領域においては、メインデータ領域としての各セクター（図4参照）にオーディオデータが記録されていく。一方、管理領域として、再生専用領域にはディスク全体のエリア管理等を行うP-TOC（プリマスタートOC）が設けられ、それに続く光磁気領域での管理領域に、プログラム領域に記録された各プログラム（楽曲等）を管理する目録情報（U-TOC：user table of contents）が記録される。

【0051】ここで、MD90においてトラック（楽曲等）の記録／再生動作などの管理を行なう管理情報として、U-TOCセクターについて説明する。図5はU-TOCセクター0のフォーマットを示すものである。なお、U-TOCセクターとしてはセクター0～セクター31まで設けることができる。つまり管理領域における1クラスタの各セクター（S00～S1F）を用いることができる。そしてセクター1、セクター4は文字情報、セクター2は録音日時を記録するエリアとされる。U-TOCセクター0は、主にユーザーが録音を行なった楽曲や新たに楽曲が録音可能なフリーエリアについての管理情報が記録されているデータ領域とされる。即ちセクター0ではプログラム領域に記録されている各プログラムの起点（スタートアドレス）、終点（エンドアドレス）や、各プログラムの性格（トラックモード）としてのコピープロテクト情報、エンファシス情報等が管理されている。

【0052】例えばMD90に或る楽曲の録音を行なおうとする際には、システムコントローラ11は、U-TOCセクター0からディスク上のフリーエリアを探し出し、ここに音声データを記録していくことになる。また、再生時には再生すべき楽曲が記録されているエリアをU-TOCセクター0から判別し、そのエリアにアクセスして再生動作を行なう。

【0053】図5に示すようにU-TOCセクター0には、12バイトでシンクパターンが形成されるヘッダ部に続いて、当該セクターのアドレスとして3バイトのデータ（「Cluster H」「Cluster L」「SECTOR」と、ディスクの製造元を示すメーカーコード（「maker code」とモデルコード（「model code」）、最初のプログラム番号（「First TNO」）、最後のプログラム番号（「Last TNO」）、セクター使用状況（「used sectors」）、ディスクシリアル番号（「disc serial No」）、ディスクID等が記録されている。

【0054】更にディスク上に生じた欠陥位置情報を格納するスロットの先頭位置を示すポインタP-DFA（Pointer for defective area）と、スロットの使用状況を示すポインタP-EMPTY（pointer for Empty slot）、記録可能領域を管理するスロットの先頭位置を示すポインタP-FRA（Pointer for Freely area）、各プログラム番号に対応したスロットの先頭位置を各々示すポインタP-TNO1、P-TNO2、……、P-TNO255から構成される対応テーブル指示データ部が記録されている。

【0055】続いて各8バイトのスロットが255個設けられている管理テーブル部が設けられる。各スロットにはスタートアドレス、エンドアドレス、トラックモード、リンク情報が管理されている。本実施の形態のMD90は、記録媒体上にデータを必ずしも連続した形態で記録しなくてもよく、シーケンシャルなデータ列を記録媒体上で離散して（複数のパーツとして）記録してもい

いことになっている（なおパーツとは時間的に連続したデータが物理的に連続したクラスタに記録されている部分を指す）。

【0056】すなわちMD90に対応する記録再生装置では、上述のようにデータを一旦バッファメモリ13に蓄積することと、バッファメモリ13への書込レートと読出レートを変えるようにしたので、光学ヘッド3をディスク90上に離散的に記録されたデータに順次アクセスさせてはバッファメモリ13にデータを蓄積させることで、バッファメモリ13上ではシーケンシャルなデータ列に復元して再生することができる。このように構成しても再生時のバッファメモリ13への書込レートを読出レートより速くしているので連続した音声再生が妨げられる事はない。

【0057】また、既に記録済みのプログラムの上に記録済みのプログラムより短いプログラムを上書きしても、余った部分を消去することなく記録可能領域（ポインタP-FRA から管理される領域）として指定することで効率よく記録容量を使用することができる。

【0058】記録可能領域を管理するポインタP-FRAの例を用いて離散的に存在するエリアの結合方法について図6を参照して説明する。記録可能領域を管理するスロットの先頭位置を示すポインタP-FRAに例えば03h（hexia-decimal）という値が記録されたとすると、続いてこの「03h」に対応するスロットがアクセスされる。即ち管理テーブル部におけるスロット03hのデータが読み込まれる。スロット03hに記録されているスタートアドレス及びエンドアドレスデータはディスク上に記録された1つのパーツの起点と終点を示す。スロット03hに記録されているリンク情報は次に続くべきスロットのアドレスを示しており、この場合は18hが記録されている。スロット18hに記録されているリンク情報を次にたどってスロット2Bhをアクセスしスロット2Bhに記録されているスタートアドレス及びエンドアドレスとしてディスクの1つのパーツの起点と終点を把握する。さらに同様にリンク情報として「00h」のデータが現われる迄リンク情報をたどっていくことで、ポインタP-FRA から管理される全パーツのアドレスを把握できる。

【0059】このようにポインタP-FRAによって指示されるスロットを起点にリンク情報がnull（＝00h）になるまでスロットを辿り、ディスク上に離散的に記録されたパーツをメモリ上でつなげることが可能となる。この場合、ディスク90上の記録可能領域としての全パーツが把握できる。この例ではポインタP-FRAを例に説明したがポインタP-DFA、P-EMPTY、P-TNO1、P-TNO2、……、P-TNO255も同様に離散的に存在するパーツを結合して管理する。

【0060】2-3. U-TOCによる管理例
ここで、MD90のエリア構造を説明し、P-TOC、

U-TOCにより管理される記録状態例を述べる。図7はMD90のエリア構造をその半径方向に模式的に示したものである。光磁気ディスクの場合、大きくわけて図7にビットエリアとして示すようにエンボスビットによりデータが記録されているエリアと、いわゆる光磁気エリアとされてグルーブ（溝）が設けられているグルーブエリアに分けられる。

【0061】ここでビットエリアとしてはP-TOCが繰り返し記録されており、このP-TOCにおいて、U-TOCの位置がU-TOCスタートアドレスUSTAとして示され、また、リードアウトスタートアドレスLOA、レコーダブルユーザーエリアスタートアドレスRSTA、パワーキャリブレーションエリアスタートアドレスPCA等、図4に示す各アドレス位置が示されていることになる。

【0062】このMD90の最内周側のビットエリアに続いてグルーブエリアが形成されるが、このグルーブエリア内のうちP-TOC内のリードアウトスタートアドレスLOAとして示されるアドレスまでのエリアが、記録可能なレコーダブルエリアとされ、以降はリードアウトエリアとされている。さらにこのレコーダブルエリアのうち、実際に音楽等のデータが記録されるレコーダブルユーザーエリアは、レコーダブルユーザーエリアスタートアドレスRSTAから、リードアウトスタートアドレスLOAの直前の位置までとなる。

【0063】そして、グルーブエリア内においてレコーダブルユーザーエリアスタートアドレスRSTAより前となるエリアは、記録再生動作のための管理エリアとされ、上記したU-TOCが記録され、またパワーキャリブレーションエリアスタートアドレスPCAとして示される位置から1クラスタ分がレーザーパワーのキャリブレーションエリアとして設けられる。U-TOCはこの記録再生動作のための管理エリア内においてU-TOCスタートアドレスUSTAに示される位置から3クラスタ（1クラスタ＝36セクター）連続して記録される。

【0064】実際の音声データは例えば図7に例示するように、レコーダブルユーザーエリアに記録される。この場合、4曲のトラック（楽曲）M1～M4が記録されている場合を示している。まずアドレスA0～A1のパーツとして第1曲目となるトラックM1が記録され、また第2曲目となるトラックM2はアドレスA2～A3のパーツに記録された序盤部分M2-1とアドレスA6～A7のパーツに記録された終盤部分M2-2にわかれて記録されている。また、第3曲目となるトラックM3はアドレスA4～A5のパーツに記録され、第4曲目となるトラックM4はアドレスA8～A9のパーツに記録されている。この状態で、まだ楽曲の記録されていないフリーエリアはアドレスA10～A11のパーツとなる。

【0065】次に、図7の状態でのU-TOCデータ例を図8に示す。なお、この図において、U-TOC内の

テーブルポインタやリンク情報としての1バイトデータが『00h』とされている部分、及びスタートアドレス、エンドアドレスとしての3バイトデータが『000000h』とされている部分については、『-』と表記して示している。さらに、MD90上でのレコーダブルユーザーエリアに欠陥は無いものとし、従ってテーブルポインタP-DFAは『00h』とされている。

【0066】図7の記録状態では、テーブルポインタP-FRAはフリーエリアを管理するため、例えばこの場合、テーブルポインタP-FRAに（06h）というパーツテーブルが示されているとすると、これに対応してパーツテーブル（06h）には、図8でのフリーエリアとなるパーツについての情報が示されている。つまりアドレスA10がスタートアドレス、アドレスA11がエンドアドレスとして示される。なお、この場合他のフリーエリアパーツは存在しないため、パーツテーブル（06h）のリンク情報は『00h』とされる。

【0067】また第1トラックM1についてはテーブルポインタP-TN01に示される（01h）のパーツテーブルにおいてそのスタートアドレスA0及びエンドアドレスA1が示される。トラックM1は1つのパーツとして記録されているため、パーツテーブル（01h）のリンク情報は『00h』とされている。

【0068】第2トラックM2については、テーブルポインタP-TN02に示される（02h）のパーツテーブルにおいてそのスタートアドレスA2及びエンドアドレスA3が示されている。ただしトラックM2は2つのパーツ（M2-1とM2-2）に別れて記録されており、アドレスA2及びアドレスA3はトラックM2の序盤部分（M2-1）のパーツを示すのみである。そこでパーツテーブル（02h）のリンク情報として例えばパーツテーブル（04h）が示され、パーツテーブル（04h）には終盤部分（M2-2）のパーツを示すべく、スタートアドレスA6及びエンドアドレスA7が記録されている。以降リンクは不要であるためパーツテーブル（04h）のリンク情報は『00h』とされている。

【0069】第3トラックM3、第4トラックM4についてもそれぞれテーブルポインタP-TN03、P-TN04を起点として得られるパーツテーブルによってそのパーツ位置が管理されている。なお、4曲しか録音されていないため、テーブルポインタP-TN05～P-TN0255までは使用されておらず『00h』とされている。また、使用していないパーツテーブルを示すテーブルポインタP-EMPTYは、この場合パーツテーブル（07h）を示しており、パーツテーブル（07h）からパーツテーブル（FFh）までの全ての未使用のパーツテーブルがリンク情報によってリンクされている。

【0070】また、図示による説明は省略するが、U-TOCセクター1では、プログラム領域に記録されている各プログラムに対応する文字情報や、光磁気ディスク

全体に対応する文字情報（例えばディスクタイトル）が管理される。ディスクタイトルとは、記録されるプログラムがオーディオデータの場合はアルバムタイトル、演奏者名等の情報になり、各プログラムに対応する文字情報とは例えば曲名などとなる。これらの文字情報はユーザーが任意に文字を設定して入力し、登録されるものである。

【0071】なお、更にU-TOCセクター2ではプログラム領域に記録されている各プログラム毎の記録日時が同様な形態で管理されている。また、U-TOCセクター4に関してはプログラム領域に記録されている各プログラムのタイトル、光磁気ディスク全体のタイトル等の文字情報のフォントとしてカタカナ、漢字が使用できるように管理が行われる。

【0072】3. 販売端末装置の利用形態例及び動作図9は、或るユーザーが所望の楽曲データを購入するために行った、販売端末装置100の操作部106に対する操作に応じて表示される表示部107の表示形態例を示している。この図を参照して、楽曲データ購入のための操作手順と、これに応じた販売端末装置100の動作について説明する。

【0073】例えば、ユーザーによる操作の行われていないときには、表示部107には、デモンストレーション用の画像が表示されている。例えば、これは、所定の絵柄、デザインによって、現在のヒットチャートのベストテンを紹介しているような画像とされる。

【0074】そして、ユーザーが購入のための最初の所定操作を行ったとすると、例えば表示部107の表示画面は、図9(a)に示す状態に変化する。この図9(a)は「購入カテゴリー選択画面」とされて、当該販売システムにより提供可能な楽曲を多様なカテゴリーに分類し、この分類されたカテゴリーごとに、カテゴリーボタンBT1が表示される。ここでは、例えば「ベスト10」「ALL SONG」、その他の、カテゴリーを示す文字が表記されたカテゴリーボタンBT1が複数表示されている。なお、ここでは、これらカテゴリーボタンBT1は、タッチパネルとされている表示画面上に対して直接押圧操作することが可能とされているものとする。また、図2には示さなかったが、例えばここに示されるカテゴリーごとの楽曲データ群と、そのリストデータを、情報センター200の記憶部201側で記憶して格納しているようにしてもよいものである。

【0075】ここで、上記図9(a)に示すカテゴリーボタンBT1のうち、ユーザーは、「ベスト10」のカテゴリーボタンBT1に対して押圧操作したとする。すると、表示画面は、図9(b)に示す「ベストテンリスト画面」に切り換わる。

【0076】この「ベストテンリスト画面」には、現在ベストテンとして選択されている楽曲やアーティストを示す文字、絵柄などが、その順位に従ってリスト的に表

示される。そして、各順位の楽曲ごとに、対応する位置に対して選択ボタンBT2が表示される。なお、このように楽曲をリスト的に表示する場合には、例えばその楽曲の演奏時間を共に表示させてもよいものとされる。これにより、ユーザーは、MDに記録可能な収録時間を考慮しながら、楽曲の選択を行うことができる。ユーザーは、これらの選択ボタンBT2を押圧操作することで、ベストテンとしてリストアップされている楽曲から任意の楽曲を購買対象として選択することができる。ここでは、複数の楽曲を選択することができるようになっている。なお、一旦選択した楽曲の取り消しは、例えば再度、選択ボタンBT2を操作すればよいものとされる。選択終了ボタンBT4は、ユーザーが選択した楽曲の確定を行いたいときに操作するボタンである。また、ベストテンに挙げられている以外の他の楽曲を探したいときには、「こちら」ボタンBT3を操作する。また、ユーザーが購入したいとするすべての楽曲の選択を終了して、購入手続きに進みたい場合には、購入ボタンBT5を操作する。

【0077】ここで、例えばユーザーがベストテンからいくつかの楽曲を選択して、選択終了ボタンBT4を操作して、その選択した楽曲を確定させ、更に、ベストテン以外の楽曲から選択をしたいと思って、「こちら」ボタンBT3を操作したとする。これにより、表示画面は図9(c)に示す「検索画面(1)」が表示される。この画面では、先ず、おおまかな検索条件を選択するための検索条件選択ボタンBT6が表示される。そして、ユーザーは、これらの検索条件選択ボタンBT6のうちから、「アーティスト名から探す」ボタンBT6を操作したとする。この操作に応じて、表示画面は、図9(d)に示す検索用画面(2)に移行する。この検索用画面(2)には、例えばアーティスト名がリストとして表示される。そして、例えばこのアーティスト名のリストからアーティストを指定する操作を行ったり、例えばキーボード操作などによってアーティスト名を入力することで、検索条件としてのアーティスト名を、入力ウィンドウWDに対して入力することができるようになっている。このようにして入力ウィンドウWDに対して所望のアーティスト名を入力して、検索ボタンBT7を操作すると、表示画面は図9(e)に示す内容に変化する。

【0078】図9(e)に示す画面は、検索結果リスト画面とされる。ここでは、図9(d)により説明した操作に応じて、アーティスト名「鈴木太郎」の楽曲タイトルがリスト的に表示される。また、各楽曲タイトルに対しては、図9(a)の場合と同様に、選択ボタンBT2が表示される。そしてこの場合にも、選択ボタンBT2を操作することで、リストアップされている楽曲のうちから、複数の任意の楽曲を選択することができる。そして、選択終了ボタンBT4を操作すれば、この画面で選択した楽曲が確定される。また、この画面において

も、購入ボタンBT5が操作可能なボタンとして表示されている。

【0079】上記のようにして、ユーザは、ベストテンにリストアップされた楽曲をはじめとして、これ以外の楽曲も購入対象として選択することができる。そして、購入したいとする楽曲の選択をすべて確定させたとして、ユーザは、購入ボタンBT5を操作する。

【0080】購入ボタンBT5が操作されると、表示画面には、図9(f)に示すような「購入確認画面」が表示される。この「購入確認画面」には、これまでにユーザが選択を確定させた楽曲のリストが提示される。また、選択された楽曲ごとに設定されている金額に基づき、ユーザが支払うべき合計金額が提示される。そして、操作ボタンとしては「はい」ボタンBT10、「いいえ」ボタンBT11、「やり直し」ボタンBT12が表示される。「はい」ボタンBT10を操作すれば、これまでの楽曲データを購入することが決定され、「いいえ」ボタンBT11を操作すれば、例えばこれまでの操作は無効となって初期画面に戻る。「やり直し」ボタンBT12を操作すれば、これまでに確定された楽曲がすべてキャンセルされ、例えば図9(a)に示す画面に戻ること、再度、はじめからやり直すことが可能となる。

【0081】ここで、「はい」ボタンBT10に対する操作が行われたとすると、ここでは図示しないが、図9(f)の「購入確認画面」に提示された合計金額の支払いを促すための表示が行われる。ユーザは、現金を現金投入部108に投入する、或いは、クレジットカードやキャッシュカードをカード挿脱部110に挿入して、必要があれば所定の入力操作を行う。これによって、例えば、料金が適正に支払われたことが確認されると、販売端末装置100内部では、ユーザが選択した楽曲データが記録されたMDの作成を行う。

【0082】そして、MDの作成が完了すると、販売端末装置100では、この作成したMDをMD挿脱部101から排出させると共に、図9(g)に示す「終了通知画面」を表示させる。この画面には、例えば図示するように、「完成しました。」「MDをお取り下さい」などのように、ユーザに対して、MD作成の完了を通知し、また、MD挿脱部101に排出されているMDを取り出してもらう旨を指示する表示が行われる。そして、ユーザがMD挿脱部101から排出されたMDを取り出すことで、ユーザは自分が選択した楽曲のみが記録されているMDを購入して手に入れたことになる。

【0083】ここで、ユーザが選択した楽曲データのみが記録されたMDを作成する過程を、図10～図13を参照して説明する。MD収納部102に収納されている販売用MDには、予め、現在ベストテンとしてリストアップされている10曲分の楽曲データが記録され、そのMDに記録されているU-TOCによっては、上記10

曲の楽曲データの各々が1つのトラックとして管理されている。つまり、販売用MDには、はじめから、ベストテンの10曲(10トラック)分のデータが記録されているものである。このような販売用MDに対するベストテン10曲の記録は、販売端末装置100が情報センター200から、ベストテン楽曲リスト210、及びベストテン楽曲データ211をダウンロードして例えば記憶部104に対して記憶させる。そして、例えばユーザが販売端末装置100を利用しない深夜などの時間帯に、このダウンロードしたデータを利用して、MD収納部102に収納されているすべて、若しくは一部の販売用MDに対して、ベストテン10曲分のオーディオデータを記録する。このときには、例えばベストテン楽曲リスト210により示される1位から10位の順位を、トラックナンバー1～10に対応させるようにして記録を行うようにされる。

【0084】上記した、ベストテンの10曲が予め記録される、初期状態の販売用MDの記録状態例を、図10(a)に示す。図10においては、各ディスクにおけるレコーダブルユーザエリアを抜き出して示している。また、この図では便宜上、図7に示したアドレスA0～リードアウトスタートアドレスLOAを、アドレス000～400というアドレス値により示している。従って、ここでの実際のレコーダブルユーザエリアとしては、アドレス000(レコーダブルユーザエリアスタートアドレスRSTA)から、アドレス400の直前の位置とされるアドレス399までにより示される範囲とする。

【0085】図10(a)に示す販売用MDには、先ず先頭に、楽曲AがトラックTr1として、1つのパーツ(アドレス000～019)として記録される。ここでは、トラックTr1内におけるフラグメント、つまり、物理的に離散して記録された状態は存在しないものとしている。これは、以降説明する他のトラックについても同様とする。そして、トラックTr1に続けて、楽曲BがトラックTr2(アドレス020～059)として記録される。以降は、

【楽曲C：トラックTr3】(アドレス060～089)

【楽曲D：トラックTr4】(アドレス090～119)

【楽曲E：トラックTr5】(アドレス120～159)

【楽曲F：トラックTr6】(アドレス160～199)

【楽曲G：トラックTr7】(アドレス200～219)

【楽曲H：トラックTr8】(アドレス220～249)

【楽曲I：トラックTr9】(アドレス250～259)

9)

〔楽曲J：トラックTr10〕（アドレス260～299）

のようにして、各楽曲のオーディオデータがトラックとして記録される。そして、残る以降のアドレス300～399までの領域が、フリーエリアとなっている。

【0086】この図10(a)に示す記録状態の販売用MDに対応する、U-TOCセクター0のデータ内容例、つまりU-TOCセクター0に依る管理状態例を、図11に示す。なお、この図において図8と同様の表記形態については説明を省略する。この場合には、トラックTr1に対応するテーブルポインタP-TN01には『01h』が格納され、パーツテーブル(01h)には、楽曲Aとしてのパーツのスタートアドレス000、エンドアドレス019を示すデータがそれぞれ格納されている。また、トラックTr2に対応するテーブルポインタP-TN02には『02h』が格納され、パーツテーブル(02h)には、楽曲Bのパーツのスタートアドレス020、エンドアドレス059がそれぞれ格納されている。以下、同様にして、テーブルポインタP-TN03(トラックTr3に対応)には『03h』が格納され、パーツテーブル(03h)には、楽曲Cとしてのパーツのスタートアドレス060、エンドアドレス089が格納される。テーブルポインタP-TN04(トラックTr4に対応)には『04h』が格納され、パーツテーブル(04h)には、楽曲Dのパーツのスタートアドレス090、エンドアドレス119が格納される。テーブルポインタP-TN05(トラックTr5に対応)には『05h』が格納され、パーツテーブル(05h)には、楽曲Eのパーツのスタートアドレス120、エンドアドレス159が格納される。テーブルポインタP-TN06(トラックTr6に対応)には『06h』が格納され、パーツテーブル(06h)には、楽曲Fのパーツのスタートアドレス160、エンドアドレス199が格納される。テーブルポインタP-TN07(トラックTr7に対応)には『07h』が格納され、パーツテーブル(07h)には、楽曲Gのパーツのスタートアドレス200、エンドアドレス219が格納される。テーブルポインタP-TN08(トラックTr8に対応)には『08h』が格納され、パーツテーブル(08h)には、楽曲Hのパーツのスタートアドレス220、エンドアドレス249が格納される。テーブルポインタP-TN09(トラックTr9に対応)には『09h』が格納され、パーツテーブル(09h)には、楽曲Iのパーツのスタートアドレス250、エンドアドレス259が格納される。テーブルポインタP-TN010(トラックTr10に対応)には『0Ah』が格納され、パーツテーブル(0Ah)には、楽曲Jのパーツのスタートアドレス260、エンドアドレス299が格納される。

【0087】また、フリーエリアについては、テーブルポインタP-FRAには『0Bh』が格納され、パーツテ-

ブル(0Bh)には、1パーツから成るフリーエリアのスタートアドレス300、エンドアドレス399が格納される。この場合のテーブルポインタP-EMPTYには、

『0Ch』が格納されて、パーツテーブル(0Ch)からパーツテーブル(FFh)までのすべての未使用パーツテーブルがリンク情報によってリンクされている。

【0088】最終的にユーザが選択した楽曲のみが記録されてユーザの手に渡るMDは、上記図10(a)及び図11に示す記録状態の販売用MDを利用して作成する。そして、この販売用MDは、例えば前述のようにして、ユーザが楽曲購入のための操作を開始したとすると、その後の適当な機会にMD収納部102から1枚が引き出されて、MDレコーダ/プレーヤ103の記録再生可能位置に対して装填される。つまり、ユーザが楽曲を購入決定するまでの間に、販売端末装置100内において作成対象となるMDに対していつでも記録再生が行えるように準備しておくものである。

【0089】ここで、例えば図9に示した操作手順によって、ユーザは、最終的にベストテンの10曲のみのなかから楽曲を選択決定して購入手続きを行ったとする。ここでは、図10(a)にて説明した楽曲A～Jまでの10曲のうち、楽曲A、D、Fの3曲のみを選択したとする。このようにしてベストテンの10曲のみのうちから楽曲が選択された場合、販売端末装置100では、内部のMDレコーダ/プレーヤ103に装填してある販売用MDから、選択された楽曲以外の楽曲のトラックを消去することで、ユーザに提供すべきMDを作成する。このトラックの消去は、MDにあっては、実際にディスクに記録されたデータを消去するのではなく、U-TOCの内容を書き換えるようにして更新することで行うようにされる。

【0090】ここで、U-TOCの更新によって楽曲A、D、Fの3曲のみが記録されているものとして管理されるディスクの状態を、図10(b)に示す。この図に示すように、アドレス000～019のパーツに記録される楽曲AはトラックTr1として管理され、元はトラックTr4であった楽曲D(アドレス090～119のパーツ)は、楽曲B、Cが消去されることで、その分トラックナンバーが繰り上げられ、トラックTr2として管理される。また、元はトラックTr6であった楽曲F(アドレス160～199のパーツ)は、トラックTr3として管理される。そして、消去された楽曲B、C、E、G、H、I、Jは、記録が可能なフリーエリアとして管理される。このようにして、元の販売用MDから、楽曲A、D、Fの楽曲データがそれぞれトラックTr1、2、3として管理されて記録されているMDが作成される。

【0091】そして、上記図10(b)に示すようにして記録データを管理するためのU-TOCセクター0の更新内容としては、図12に示すものとなる。U-TO

Cセクター0の更新にあたっては、各種の規則を適用できるため、ここに示す更新内容はあくまでも一例である。これに関しては、後述する図13についても同様である。

【0092】この場合、管理テーブル部におけるパーツテーブル(01h)～(0Bh)に格納されるスタートアドレス及びエンドアドレスの値は、図11と同様としており、パーツテーブルのリンク情報、及び対応テーブル指示データ部(テーブルポインタ)について所要の位置の値を変更することで、更新を行うようにされている。

【0093】トラックTr1に対応するテーブルポインタP-TN01には『01h』が格納され、パーツテーブル(01h)には、楽曲Aとしてのパーツのスタートアドレス000、エンドアドレス019を示すデータがそれぞれ格納されている。これは、図11と同様となる。そして、トラックTr2に対応するテーブルポインタP-TN02には『04h』を格納するようにして更新している。パーツテーブル(04h)には、楽曲Dのパーツのスタートアドレス090、エンドアドレス119がそれぞれ格納されている。また、トラックTr3に対応するテーブルポインタP-TN03には『06h』を格納しており、パーツテーブル(03h)には、楽曲Fのパーツのスタートアドレス160、エンドアドレス199が格納される。このようにして、楽曲A、F、Dが、それぞれトラックTr1、2、3として管理されることになる。

【0094】また、フリーエリアについては、テーブルポインタP-FRAには『0Bh』が格納されるのは、図11と同様とされ、パーツテーブル(0Bh)には、最外周側のフリーエリアのスタートアドレス300、エンドアドレス399が格納されている。そして、このパーツテーブル(0Bh)のリンク情報には『02h』が格納されることで、パーツテーブル(02h)に連結することを示す。パーツテーブル(02h)には、元はトラックTr2の楽曲Bであったパーツのスタートアドレス、エンドアドレスが示されているのであるが、このようにしてフリーエリアのパーツテーブル(0Bh)とリンクされることで、楽曲Bのパーツはフリーエリアとして管理される。つまり、元はトラックTr2であった楽曲Bは消去されることになる。そして、パーツテーブル(02h)のリンク情報には『03h』が格納されることによってパーツテーブル(03h)とリンクされ、パーツテーブル(03h)のリンク情報には『05h』が格納されてパーツテーブル(05h)とリンクされる。以降、パーツテーブル(05h)→パーツテーブル(07h)→パーツテーブル(08h)→パーツテーブル(09h)→パーツテーブル(0Ah)とリンクされ、パーツテーブル(0Ah)がリンク無しとされていることで、ここでフリーエリアが終端となる。

【0095】テーブルポインタP-EMPTYには、図11の

場合と同様にして『0Ch』が格納され、パーツテーブル(0Ch)からパーツテーブル(Ffh)までのすべての未使用パーツテーブルがリンクされる。

【0096】上記のようにしてフリーエリアとしてのパーツテーブルが指定されることで、結果的には、楽曲A、D、F以外の、元は楽曲B、C、E、G、H、I、Jとされていた7つのトラックがフリーエリアとして管理されることになる。つまり、これら7つのトラックについての消去が行われたことになる。

【0097】このようにして、ユーザがベストテンの中から選択した楽曲A、D、Fの3つの楽曲のみが記録されたMDが作成されるものである。なお、実際には、上記したU-TOCセクター1の更新に応じて、U-TOCセクター1などをはじめとする他のU-TOCセクターについても必要があれば更新が行われる。ここで、例えば1つのU-TOCセクターは、2352バイトであり、U-TOCについて更新するためのディスクへのデータ書き込み動作には、数秒程度しか要しない。従って、本実施の形態のようなMDの作成の仕方であれば、例えば楽曲A、D、Fを実際にMDに記録して、同じ記録内容を有するMDを作成する場合よりも、遙かに短時間で済むことになる。

【0098】また、ユーザが、ベストテン以外の楽曲を選択決定した場合のMDの作成過程は次のようになる。ここでは例として、まずはベストテンの楽曲のなかから楽曲A、D、Fを選択し、更に追加して、ベストテン以外の楽曲Kを1曲選択した場合について説明する。このようなMDを作成する場合、まずは、図10(a)及び図11に示す記録状態である元のMDについて、図10(b)及び図12にて説明したようにして、元は楽曲B、C、E、G、H、I、Jとされていた7つのトラックを消去して、楽曲A、D、FがトラックTr1、Tr2、Tr3として管理されるMDを作成する。

【0099】そして、次の段階においては、MDレコーダ/プレーヤ103によって楽曲Kのオーディオデータを実際にMDに対して新規に書き込むようにされる。このようにして記録されたディスクは、図10(c)に示されている。例えば図12に示したU-TOCのパーツテーブル上では、フリーエリアの先頭のパーツは、アドレス300～399の領域とされているのであるが、これに応じて、楽曲Kとしてのオーディオデータの記録は、アドレス300から開始される。そして、この場合には、アドレス300～349の領域から成る1つのパーツとして楽曲Kのオーディオデータが記録されたものとしている。このようにして記録された楽曲Kは、ここではトラックTr4として管理されるものとしている。また、楽曲Kのオーディオデータの記録終端位置の直後から、レコーダブルユーザエリアの終端位置までのアドレス350～399で示される領域は、フリーエリアとして残る。

【0100】そして、上記図10(c)に示すようにして記録データを管理するために、MDレコーダ／プレーヤ103では、図12に示したU-TOCセクター0の内容を、例えば更に図13に示す内容に更新することを行う。

【0101】図13については、図12との比較によって説明を行う。この場合、元々ベストテンの楽曲であった楽曲A、D、Fの3曲は、図10(b)に示した場合と同様に、トラックTr1、2、3として管理され、また、残る7曲(楽曲B、C、E、G、H、I、J)を消去していることから、トラックTr1に対応するテーブルポインタP-TN01、トラックTr2に対応するテーブルポインタP-TN02、トラックTr3に対応するテーブルポインタP-TN03に格納される値と、パーツテーブル(01h)～(0Ah)に格納されるスタートアドレス、エンドアドレスの値は図12と同様となる。

【0102】そして、パーツテーブル(0Bh)は、図12ではアドレス300～399のフリーエリアのパーツを指定していたが、ここでは、楽曲Kとして記録されたパーツであるアドレス300～349を示すようにされる。そして、これに応じて、トラックTr4に対応するテーブルポインタP-TN04には『0Bh』が格納されるものである。

【0103】また、フリーエリアとして、図10(b)では、アドレス300～399とされていた領域が、図10(c)では、アドレス350～399となるのであるが、このパーツのアドレスは、新規にパーツテーブル(0Ch)に対して書き込まれることになる。そして、このパーツテーブル(0Ch)のリンク情報に『02h』を格納するようにされる。以降のリンクは図12の場合と同様になる。

【0104】上記のようにしてパーツテーブル(0Ch)が新規に使用されたことに対応して、テーブルポインタP-EMPTYは、『0Dh』に書き換えられ、パーツテーブル(0Dh)からパーツテーブル(FFh)までのすべての未使用パーツテーブルをリンクすることになる。

【0105】ところで、上記図10(c)に示したようにして、MDに対してベストテン以外の楽曲KをMDに記録するのにあたっては、先ず、記憶部104に記憶されているオーディオデータについて検索を行う。ここで、記憶部104に楽曲Kのオーディオデータが記憶されていることが検索されれば、この楽曲Kのオーディオデータを記憶部104から読み出して、MDレコーダ／プレーヤ103に転送し、MDに対して記録を行う。これに対して、楽曲Kのオーディオデータは、記憶部104に記憶されていないという検索結果が得られた場合には、販売端末装置100から情報センター200に対して楽曲Kを要求するためのコマンドを送信する。情報センター200では、提供可能楽曲データ213から楽曲

Kを検索し、この楽曲Kのオーディオデータを販売端末装置100に対して送信する。つまり、このような場合には、販売端末装置100は、情報センター200と通信を行ってMDへの記録に必要な楽曲データをダウンロードするものである。

【0106】また、このようにして販売端末装置100がダウンロードした楽曲データは、記憶部104に記録されて格納される。つまり、記憶部104には、ベストテン以外の楽曲が購入される都度、その楽曲をダウンロードして、記憶部104に記憶させていくものである。そして、例えば以降において、ベストテン以外の楽曲で、この記憶部104に記憶された楽曲データをユーザが購入することになった場合には、記憶部104からこの楽曲データを検索し、MDレコーダ／プレーヤ103においてMDに対して記録するものである。

【0107】4. 処理動作

続いて、これまで説明してきたようにして、ユーザが選択した楽曲データが記録されたMDを作成して販売するための処理動作について、図14～図17のフローチャートを参照して説明していくこととする。これらの図に示される処理は、販売端末装置100内の制御部113が実行する。また、MDに対する記録再生のための処理については、制御部113の指示に応じて、MDレコーダ／プレーヤ103内のシステムコントローラ11が実行する。

【0108】前述したように、販売端末装置100においては、提供可能楽曲リスト212と、ベストテン楽曲リスト210、ベストテン楽曲データ211をダウンロードして記憶部104に格納しておくようにされる。また、MD収納部102に収納されるべき販売用MDに対しては、ダウンロードしたベストテン楽曲データ211を記録することが行われる。また、ベストテン楽曲リスト210、ベストテン楽曲データ211については、比較的頻繁にアップデートを行うようにされる。図14は、このようなサービス準備のための処理動作とされ、ここでは、記憶部104に対して提供可能楽曲リスト212、ベストテン楽曲リスト210、ベストテン楽曲データ211が全く記憶されていない、初期状態からの処理が示されている。

【0109】先ず制御部113は、ステップS101としての処理によって、提供可能楽曲リスト212を情報センター200からダウンロードする。つまり、情報センター200に対して提供可能楽曲リスト212を要求するコマンドを、通信部112を介して送信するものである。情報センター200では、通信網300と接続している通信部202を介して上記コマンドを受信する。そして、このコマンドに応じて、情報センター200の制御部203は、記憶部201に記憶されている提供可能楽曲リスト212を読み出して、通信部202から送信出力させる。販売端末装置100側では、この送信さ

れてきた提供可能楽曲リスト212を通信部112により受信するが、制御部113は、この提供可能楽曲リスト212を記憶部104に対して書き込んで、記憶保持させる。

【0110】次のステップS102においては、ベストテン楽曲リスト210、ベストテン楽曲データ211のダウンロードを行う。このための手順としては、上記ステップS101に準じたものとなる。そして、情報センター200側からダウンロードして取得したベストテン楽曲リスト210、ベストテン楽曲データ211を記憶部104に記憶させる。

【0111】このようにして、提供可能楽曲リスト212、ベストテン楽曲リスト210、ベストテン楽曲データ211をダウンロードして記憶部104に記憶させた後は、ベストテン楽曲データ211をMDに記録する時刻として設定される所定時刻T1に至るのをステップS103にて待機しており、所定時刻T1に至ったとされると、ステップS104に進んで、ベストテン楽曲データ211をMDに記録する。このときには、例えばMD収納部102に収納される販売用MDを、移動機構114を制御してMDレコーダ/プレーヤ103に搬送し、記録再生可能位置に装填する。そして、記憶部104に記憶されているベストテン楽曲データ211、つまり、ベストテンとして選択された10曲分のオーディオデータをMDレコーダ/プレーヤ103に対して転送し、この転送されたオーディオデータを、例えば1曲が1トラックとして管理されるようにして、記録再生可能位置に装填されているMDに対して記録していくようにされる。記録が完了したら、また、移動機構114を制御して、MDレコーダ/プレーヤ103からMD収納部102にMDを戻すように搬送させる。そして、このような動作をMD収納部102に収納される販売用MDごとに順次行っていくものである。

【0112】なお、このようなMDへのベストテン楽曲データ211の記録は、時間短縮のために、或る倍速度によって行われることが好ましい。つまり、MDレコーダ/プレーヤ103に入力するオーディオデータの転送レートを所定の倍速度に応じたものとする。そしてMDレコーダ/プレーヤ103の記録速度もまた、所定の倍速度とするものである。この場合には、先ずディスク回転駆動速度を倍速度にして、記録信号処理系についても、所定倍速に対応する周波数のクロックで動作させることで、倍速度に対応した速度による信号処理及びディスクへのデータ書き込みを実行させる。また、販売端末装置100内に対して、複数のMDレコーダ/プレーヤ103を設け、これらを同時に稼働させて販売用MDに対してベストテン楽曲データ211を記録させることも考えられる。

【0113】次のステップS105においては、ベストテン楽曲リスト210とベストテン楽曲データ211の

更新を実行すべき時となるのを待機している。そして、更新を実行すべきとの判定結果が得られたのであれば、ステップS102に戻るようにされる。このようにしてステップS105から戻るようにしてステップS102以降の処理を実行した場合には、先ず、ステップS102の処理によって、記憶部104に記憶されるベストテン楽曲リスト210及びベストテン楽曲データ211の更新が行われる。つまり、これまでのベストテン楽曲リスト210及びベストテン楽曲データ211は消去され、代わりに、今回ダウンロードしたベストテン楽曲リスト210及びベストテン楽曲データ211が記憶される。そして、また、ステップS104においては、これまで販売用MDに記録されていた内容はやはり消去されて、今回ダウンロードして新規に取得したベストテン楽曲データ211が記録されるものである。

【0114】なお、このステップS105での実際の処理としては、例えば、所定時間を計測し、その所定時間に至ったら更新を実行すべきと判断するように構成することが考えられる。この場合には、一定時間ごとに、販売端末装置100側におけるベストテン楽曲リスト210、ベストテン楽曲データ211の更新が行われることになる。また、一定時間ごとに情報センター200と通信を行うことで、情報センター200の記憶部201に記憶されるベストテン楽曲リスト210、ベストテン楽曲データ211について更新されたか否かを尋ねるようにされる。そして、更新が行われたとの肯定結果が得られたのであれば、更新を実行すべきと判断するものである。この場合には、情報センター200側でベストテン楽曲リスト210及びベストテン楽曲データ211について更新が行われた時にほぼ追従するようにして、販売端末装置100側においても更新を行うことになる。また、前述もしたように、例えばベストテン楽曲リスト210及びベストテン楽曲データ211だけではなく、提供可能楽曲リスト212（及び提供可能楽曲データ213）についても情報サーバ側で更新されることがあるものとされる。そこで、例えばステップS105の処理としては、提供可能楽曲リスト212についても更新すべきか否かを判定可能とされており、ここで、提供可能楽曲リスト212について更新すべきとの判断が得られた場合には、ステップS101に戻ることで、新規な提供可能楽曲リスト212をダウンロードして更新するようにしてもよいものである。なお、この場合において、ベストテン楽曲リスト210及びベストテン楽曲データ211についての更新は不要であるのならば、次のステップS102の処理は省略されて構わないものである。このような図14に示す処理は、販売端末装置100が稼働しているときには常に実行されており、これによって、少なくとも、販売端末装置100において記憶されるベストテン楽曲リスト210及びベストテン楽曲データ211は、現在のヒットチャートに対応して常に最新

のものが得られるようになっており、また、販売用MDにも、これに対応する最新のベストテンの楽曲データが記録されているという態勢が得られていることになる。

【0115】図15～図17は、図9にて説明したような操作手順に応じた、販売端末装置100の動作を実現するための処理動作を示している。まず、図15のステップS201においては、ユーザが購入のための操作を開始するのを待機している。ここで、購入のための操作が開始されるまでは、例えば表示部107には、デモンストレーション画面が表示されているものとされる。このデモンストレーション画面にベストテン情報を表示したりする際にも、例えば情報センター200からダウンロードしたベストテン楽曲リスト210を利用すればよい。

【0116】そしてステップS201において操作が開始されたことが判別されると、ステップS202に進むようにされる。ステップS202では、MD収納部102に収納されている販売用MDを1つ選択して、MDレコーダ／プレーヤ103の記録再生可能位置に対して装填する。このときには、制御部113は、移動機構114を制御して、上記したMDの搬送動作を得る。これにより、以降において行われるTOCの書き換えや、オーディオデータ記録のための準備ができたことになる。

【0117】次のステップS203においては、図9(a)～(e)により説明した操作に応じた動作が得られるように各種制御処理を実行する。つまりは、ユーザの操作部106に対して行われた選択操作に応じて、楽曲を選択設定していくものである。このステップS203の処理は、例えば図16に示すようにして実行される。なお、ここでの処理は、説明の便宜上、図9(a)～(e)により説明した操作に応じた表示として、図9(a)の購入カテゴリ画面、図9(b)のベストテンリスト画面、図9(c)～(e)に示した各検索関連画面のみが表示されることを前提とする。

【0118】ステップS301においては、例えば直前の操作部106に対する操作などに応じて、これより表示すべき表示画面を決定することが行われる。ここで、購入カテゴリ画面を表示すべきと決定されたのであればステップS302に進むことになる。

【0119】ステップS302では、図9(a)に示した購入カテゴリ画面を表示させるための表示制御処理が実行され、次のステップS303において、購入カテゴリ画面内のカテゴリボタンBT1のうちの何れか1つが操作されるのを待機している。そして、或る1つのカテゴリボタンBT1が操作されたのであれば、ステップS301に戻ることで、操作されたカテゴリボタンBT1に応じて表示すべき画面が決定される。

【0120】そして、例えばステップS302において、図9(b)に示したベストテンリスト画面を表示させるべきと決定した場合には、ステップS304に進ん

で、ベストテンリスト画面を表示させるための制御処理を実行する。このときには、例えば、情報センター200からダウンロードして記憶部104に記憶保持しているベストテン楽曲リスト210を利用することになる。ベストテンリスト画面に対しては、図9(b)にて説明したようにして選択ボタンBT2及び選択終了ボタンBT4に対する操作によって、ベストテンの楽曲リストの中から購入対象となる楽曲を選択決定するようにされるが、ステップS305においては、上記のような操作に応じて選択決定された楽曲に付されているとされる楽曲IDを保持するようにされる。

【0121】そして、次のステップS306においては、「こちら」ボタンBT3の操作の有無を判別して、このボタン操作があったとされればステップS301に戻って「こちら」ボタンBT3の操作に応じて表示すべき画面を決定するようにされる。一方、「こちら」ボタンBT3の操作が無いと判別されたのであれば、ステップS307に進んで、購入ボタンBT5の操作の有無を判別する。購入ボタンBT5の操作がないとされれば、ステップS304に戻ることで、ベストテンリスト画面での選択操作が継続されるが、購入ボタンBT5の操作が行われたのであれば、図15のステップS204の処理に移行する。

【0122】また、ステップS301にて例えば図9(c)に示した検索用画面(1)を表示させるべきと決定された場合には、ステップS308に進んで検索用画面(1)を表示させるための制御処理が実行される。これは、例えば予め用意されて記憶部104に記憶されている検索用画面(1)のための表示用コンテンツデータについて再生処理を行って表示出力を行うようにされる。図9(c)に示した検索用画面(1)に対しては、前述したように検索条件選択ボタンBT6に対する操作が可能とされるが、次のステップS309においては、この検索条件選択ボタンBT6に対して行われた操作によって、検索条件を設定する。そして、次のステップS310において、設定された検索条件に応じた内容の検索用画面(2)を表示させる。つまり、ステップS309において、例えば「アーティスト名」の検索条件選択ボタンBT6が操作されたとすれば、アーティスト名を検索条件として設定して、ステップS310においては、図9(d)に示すようなアーティスト名を検索する検索用画面(2)を表示させるものである。また、ステップS309において、「曲名」の検索条件選択ボタンBT6が操作されたとすれば、曲名を検索条件として設定して、ステップS310においては、曲名を検索する検索用画面(2)を表示させることになる。

【0123】次のステップS311においては、検索用画面(2)が表示されてから、ユーザの操作によって、検索の絞り込み等が行われて、楽曲が選択決定されるまでの手順に対応した処理を実行する。例えば図9の場合

であれば、図9 (d) に示した検索用画面 (2) の入力ウィンドウWDに入力されたアーティスト名によって検索の絞り込みが行われるので、これに基づいて、図9 (e) に示す検索結果リスト画面を表示させる。そして、この検索結果リスト画面に表示される選択ボタンBT4及び選択終了ボタンBT5に対する操作に応じて、選択決定された楽曲IDを保持するものである。なお、検索用画面 (2) 及び検索結果リスト画面において表示されるアーティスト名その他の必要なリストの情報は、予め情報センター200からダウンロードした提供可能楽曲リスト210のリスト情報を利用することができるものであり、この際には、特に情報センター200との情報の授受は行う必要はないものとされる1。

【0124】そして、この場合にも、続くステップS312においては、「こちら」ボタンBT3の操作の有無を判別して、このボタン操作があったとされればステップS301に戻って「こちら」ボタンBT3の操作に応じて表示すべき画面を決定することになる。また、「こちら」ボタンBT3の操作が無ければ、ステップS313に進んで、購入ボタンBT5の操作の有無を判別する。購入ボタンBT5の操作がないとされれば、ステップS310に戻ることで、ユーザは楽曲の検索を続けることができる。これに対して購入ボタンBT5の操作が行われたのであれば、図15のステップS204の処理に移行する。

【0125】なお、ステップS301においては、検索用画面 (2) を表示すべきと決定して例えばステップS310に進む場合がある。これは、例えば図9 (a) に示す購入カテゴリー画面に表示されるカテゴリーボタンBT1として、例えば「アーティスト名」「曲名」などのボタンが用意されており、このようなボタンに対して操作が行われた場合である。また、カテゴリーボタンBT1として、特定のアーティスト名などが用意されており、このボタンに対する操作が行われた場合には、例えば図9 (e) に示すような検索結果リスト画面を直ちに表示させることも可能である。

【0126】上記したように、選択楽曲が決定され、ステップS307又はS313において購入ボタンBT5が操作されと判別されたのであれば、図15のステップS204の処理に進む。ステップS204においては、これまでの操作によってユーザが選択決定した楽曲ごとの単価等に基づいて、ユーザが支払うべき料金を算出する。これは、例えば記憶部104に記憶しているベストテン楽曲リスト210や提供可能楽曲リスト212に含まれる楽曲の単価などの情報を利用し、また、販売提供するMDのコスト等を含めて算出するようにされる。そして、次のステップS205においては、図9 (f) に示したような購入確認画面を表示させる。この購入確認画面には、選択決定された楽曲リストと、ユーザが支払うべき合計料金とが表示されるわけであるが、

選択決定された楽曲リストは、先の図16のステップS305、又はS311により取得した、選択決定された楽曲IDを有する楽曲タイトルの情報等を、ベストテン楽曲リスト210や提供可能楽曲リスト212から検索することで表示可能であり、また、合計料金は、上記ステップS204にて算出された料金を表示させればよいものとされる。また、ここでは図示していないが、選択決定された楽曲の総演奏時間も算出して、例えばMDの記録可能時間に収まるか否かを判別し、もし、販売用MD1枚分の記録可能時間を超えるのであれば、やり直しを促すような表示を購入確認画面に代えて表示させるようにすることも考えられる。また、選択決定された楽曲の総演奏時間が、販売用MD1枚分の記録可能時間を超えるような場合には、複数枚の販売用MDに対して、これらの楽曲データを記録するようにしてもよいものである。更には、複数枚のMDを利用して、ユーザの選択した楽曲データが記録されたMDを作成する場合には、2枚のMDの間で、楽曲データの時間的な連続性が欠落しないように記録する、いわゆるシームレス録音が行われるようにしてもよいものである。このためには、先のMDの記録容量が一杯になった時点で、バッファメモリ13からのデータ読み出し及びMDへのデータ書き込みを中断させ、バッファメモリ13がオーバーフローしないうちに次の販売用MDをMD収納部102から引き出させてMDレコーダ/プレーヤ1の記録再生位置に対して装填する。そして、この次の販売用MDをブランクディスクとしてあつかった上で、バッファメモリ13からのデータの読み出しを再開させて、MDへのデータ書き込みを行っていくようにされる。

【0127】次のステップS206においては、購入確認画面に表示される、「はい」ボタンBT10、「いいえ」ボタンBT11、「やり直し」ボタンBT12のうちの何れのボタンに対する操作が行われたかについて判別を行っている。「やり直し」ボタンBT12に対する操作が行われたと判別された場合には、ステップS203の処理に戻ることににより、例えばこれまでに選択決定された楽曲をクリアして、はじめから楽曲選択操作をやりなおすことができる。「いいえ」ボタンBT11に対する操作が行われた場合には、ステップ211に進むことで中止処理が実行される。これにより、例えば表示画面としては、操作開始前の画面に移行する。そして、「はい」ボタンBT10が操作された場合には、ステップS207以降の処理に進む。

【0128】ステップS207においては、ユーザの料金支払いが適正に完了されたか否かについて判別を行っている。これは、ユーザが現金により支払いを行う場合には、現金処理部109から制御部113に送信される支払情報に基づいて判別することができる。また、カードによる支払いの場合には、クレジットカード処理部111から送信される支払い情報に基づいて判別すること

ができる。そして、料金の支払いが適正に終了されたことが判別されたのであれば、現在MDレコーダ/プレーヤ103の記録再生可能位置に対して装填されている販売用MDを利用して、ユーザが選択決定した楽曲のみが記録されたMDを作成するための制御処理に移行する。

【0129】ステップS208においては、選択決定されたすべての楽曲は、現在のベストテンとしてリストアップされている10曲のみのうちの何れかであるか否かを判別する。このためには、例えば現在制御部113が保持しているとされる選択楽曲の楽曲IDと、記憶部210に記憶されたベストテン楽曲リスト210としての楽曲IDとを比較すればよい。

【0130】上記ステップS208にて肯定結果が得られた場合にはステップS209に進む。ステップS209においては、ユーザが選択した楽曲以外の楽曲を消去するようにU-TOCの更新を実行させる。これにより、先に図10、図11、及び図12により説明したようにして、見かけ上は、ユーザが選択決定した楽曲のみが記録されたMDを作成することが可能になる。そして、次のステップS210においては、移動機構114を制御して、この作成されたMDをMD挿脱部101から排出させる。

【0131】これに対して、ユーザが選択決定した楽曲として、ベストテンにリストアップされた10曲以外の曲が含まれているとされて、ステップS208において否定結果が得られた場合には、図17のステップS401の処理に進む。ステップS401においては、先ず、先のステップS209と同様の処理を実行することで、先ず、ユーザが選択決定した楽曲のうちで、ベストテンにリストアップされている楽曲のみが記録されたMDを作成する。但し、ユーザがベストテン以外の楽曲のみを選択決定している場合には、このステップS401の処理としては、楽曲データが何も記録されていない、いわゆるブランクディスクを作成することになる。この処理もまた、U-TOCの内容としてブランクディスクとなるように書き換えを行うことで実行されるものである。何れにせよ、ステップS401の処理が実行されることで、以降のステップS402では、残るベストテン以外の選択決定された楽曲をMDに記録するための処理に移行できることになる。

【0132】ステップS402においては、ユーザが選択決定したベストテン以外の楽曲の楽曲データを記憶部104から検索する。前述したように、ベストテン以外の楽曲データは、あるときにユーザが初めて購入リクエストをしたときに情報センター側からダウンロードされて記憶部104に格納されるものである。従って、今回選択決定されたベストテン以外の楽曲が、過去においてリクエストされていたれば、記憶部104に格納されていることになる。そして、この検索結果として、記憶部104に今回リクエストした楽曲データが1曲でも格納さ

れているか否かを、次のステップS403にて判別するようにされる。

【0133】ステップS403において、肯定結果が得られた場合には、ステップS404に進み、記憶部104から検索された選択曲の楽曲データ、つまりオーディオデータを読み出して、MDレコーダ/プレーヤ103に転送する。そして、MDレコーダ/プレーヤ103によって、この転送されたオーディオデータがMDに記録されるように制御を実行する。このとき制御部113は、MDレコーダ/プレーヤ103における記録倍速度に応じた転送レートで記憶部104からオーディオデータを読み出して転送していくようにされる。また、例えば1楽曲データが1トラックとして管理されて記録が行われるように、MDレコーダ/プレーヤ103内のシステムコントローラ11は記録動作制御及びU-TOCの管理を行う。

【0134】そして、ユーザが選択した楽曲として、記憶部104に記憶されていた楽曲の記録がすべて終了したとされると、ステップS405に進む。ステップS405においては、ユーザが選択決定した楽曲をすべてMDに記録したか否かについての判別が行われる。ここで、肯定結果が得られたのであれば、ステップS409に進んで、先のステップS404として実行した記録結果に応じて、MDのU-TOCエリアの更新を行う。ここまでの処理により得られるMDとしては、例えば図10(c)及び図13に示したようにして管理されたものが対応することになる。そして、図15のステップS210に進む。

【0135】また、ステップS403において、ユーザが選択したベストテン以外の楽曲データが1曲も格納されていないとして否定結果が得られた場合にはステップS406に進む。また、ステップS405において否定結果が得られた場合にもステップS406に進む。ステップS405において否定結果が得られる場合とは、ユーザが選択したベストテン以外の複数の楽曲データのうちで、記憶部104に格納されていた楽曲データは、MDに記録したが、記憶部104に格納されていない楽曲が未だ記録されずにいる場合である。

【0136】ステップS406以降の処理は、情報センター200と通信を行って、ユーザが選択決定したベストテン以外の楽曲のうちで、記憶部104に格納されていなかった楽曲データをダウンロードするための処理となる。先ずステップS406においては、情報センター200に対して、このユーザが選択決定したベストテン以外の楽曲のうちで記憶部104に格納されていなかった楽曲データを要求するためのコマンドを送信する。ここでのフローチャート等の図示は省略するが、情報センター200の制御部203では、上記コマンドを受信すると、このコマンドと共に送信された要求楽曲の楽曲IDに基づいて、提供可能楽曲データ213から、楽曲デ

ータの検索を行う。このときには、制御部203は、検索プログラム214を利用して検索処理を実行する。そして、検索して得られた1以上の楽曲データを、販売端末装置100に対して送信する。

【0137】販売端末装置100の通信部202では、上記のようにして情報センター200から送信されてくる楽曲データを受信することになる。そして、制御部113は、先ずは、このようにして受信した楽曲データを記憶部104に転送してここに格納する。つまり楽曲データのダウンロードを実行する。そして、このようにしてダウンロードした楽曲データを、ステップS408としての処理によってMDレコーダ/プレーヤ103に対して転送し、ここでステップS404の場合と同様に、MDに対して記録していくものである。なお、例えば実際においては、ステップS407の情報センター200からの楽曲データのダウンロード処理と、ステップS408の記録処理とは、併行されて実行されて構わないものであり、例えばステップS407の処理を完了させてからステップS408の処理を実行させるよりも、より早期にMDへのデータ記録を終了させることが可能となる。

【0138】情報センター200からダウンロードした楽曲データの記録がすべて終了した段階では、ユーザが選択決定した楽曲データのすべてがMDに記録されることになる。従って、ステップS408としての処理が終了した後は、図15のステップS210に進むようにされる。

【0139】ところで、上記図17により説明した処理動作に依れば、リクエストが行われるごとに、記憶部104に記憶される、ベストテン以外の楽曲は増加していくことになる。しかし、これらのベストテン以外の楽曲のすべてが、以降においても、或る程度以上の頻度でリクエストされるとは限らず、このようなリクエストのほとんど無いような楽曲データが記憶部104に格納され続けるのは、いたずらに記憶部104の記憶領域を圧迫するために好ましいことではない。そこで本実施の形態では、例えば、図17のステップS406において、初めてダウンロードして記憶部104に記憶したベストテン以外の楽曲データについては、有効期限情報を付随させるようにする。そして、この楽曲データについてのリクエストが無いまま、有効期限情報に記述された有効期限を経過したときには、この楽曲データを記憶部104から消去するようにしている。また、有効期限内に再度、この楽曲データに対するリクエストがあった場合には、有効期限を延長するように更新する。このようにすれば、記憶部104に格納されるベストテン以外の楽曲データとしては、ユーザの交番頻度の高いものが残るようにされるため、より効率的に記憶部104の記録領域を利用することが可能となる。

【0140】また、上記のようにしてMDに対して楽曲

データを記録する場合には、例えば、個人利用以外の目的でのデータのコピーが行われないように、MDに記録される楽曲データには、コピー制限を与えるようにすることが好ましい。これは、例えばU-TOC上における所定の情報領域に設定される、コピー制限情報や著作権保護情報を所定内容に書き換えることで容易に実現できる。

【0141】また、本実施の形態の変形例として、次のようなMDの販売形態を考えることができる。この変形例としては、ユーザは、自分が所有しているブランクディスクのMDを持参して販売端末装置100に赴くようにされる。そして、この持参したMDを販売端末装置100のMD挿脱部101に挿入する。このとき、販売端末装置100内では、この挿入されたMDを一旦MDレコーダ/プレーヤ103の記録再生可能位置に対して装填して、U-TOCエリアを読み込むようにされる。そして、読み込みを行ったU-TOCセクター0の内容から、このMDがブランクディスクであるか否かを判別する。ブランクディスクでなければ、この場合には、このMDの受付を拒否してMD挿脱部101から排出してユーザに戻すようにされる。ブランクディスクであれば、このMDは、MD収納部102に対して収納してしまい、以降のユーザの楽曲購入操作を受け付け可能とする。

【0142】そして、この場合のユーザによる楽曲データ購入のための操作としては、図9により説明した場合と同様の手順で行うことができる。また、上記のようにして選択された楽曲データが記録されたMDを作成するのにあたっては、先に説明した実施の形態と全く同様の手順を採る。つまり、上述したようにして、ユーザが挿入したブランクディスクとされるMDをMD収納部102に対して収納した後は、これとは別の既にベストテンの楽曲データが記録済みの販売用MDをMD収納部102から引き出して、MDレコーダ/プレーヤ103の記録再生可能位置に対して装填するようにされる。そして、このMDに対して、ユーザが選択していないベストテンの楽曲データを消去し、また、ベストテン以外の楽曲が選択されたのであれば、この楽曲データを追加的に記録するようにしてMDを作成する。この場合、ユーザの手元に渡るのは、既に販売端末装置100のMD収納部102に収納されていたMDであり、ユーザが持参して販売端末装置100に挿入したMDは、例えばそのままMD収納部102に収納されたままとなる。つまり、販売端末装置100では、ユーザが挿入したブランクディスクとしてのMDと交換するようにして、MD収納部102に収納されていたMDを販売するものである。

【0143】このような販売形態では、実質的にユーザが持参したMDは、ユーザの手元には戻らないが、同じ対価を有するMDに対して選択した楽曲データが記録されてユーザの手元に渡ることになるために、ユーザに対

して特に不利益を与えるものではない。またこの場合にも、例えばユーザが持参したMDに対して楽曲データを記録する場合よりも、より迅速にユーザが選択した楽曲データの記録されたMDを作成して提供することが可能になるものである。

【0144】また、上記実施の形態としては、ユーザが記録媒体に記録して購買するプログラム情報として、MDフォーマットに対応する楽曲データ、つまり圧縮オーディオデータとしているが、これに限定されるものではなく、他のメディアフォーマットに対応するオーディオデータとされてもよいものである。この場合には、対応する記録媒体フォーマットに対応した記録再生部位が販売端末装置100に設けられることになる。更には、オーディオデータ以外に、例えばゲームなどのアプリケーションソフトウェアや、動画、静止画などの画像データ、更には、小説などをテキスト化したデータファイルとされてもよいものである。

【0145】また、上記実施の形態においては、先ずはベストテンとしての楽曲データをMDに記録しておくようにされているが、このベストテンの楽曲データとは、即ち、販売端末装置100を利用するユーザが購買する頻度が高いとされるプログラムデータを決定する際の1つの基準にすぎないものであり、予め記録媒体に記録されるプログラム、及びその数としては、任意の基準によって選択できるものである。

【0146】

【発明の効果】以上説明したように本発明の自動販売機は、例えばプログラムが楽曲データであれば、いわゆるベストテンといわれるような、頻繁に選択購入される可能性の高い楽曲データを特定プログラムとして予め記録媒体に記録して自動販売機に収納しておくようにされる。そして、ユーザがプログラムを選択決定したのに応じて、この選択決定された以外のプログラムを記録媒体から消去することで、ユーザが選択したプログラムのみが記録された記録媒体を作成する。そして、外部に排出してユーザに提供販売するものである。この場合、消去処理が短時間で終了される構成とすることで、選択されたプログラムを記録媒体に記録する場合よりも、より短時間で、ユーザが選択したプログラムのみが記録された記録媒体を作成して排出させることが可能になる。これにより、ユーザにとっては、プログラムの記録された記録媒体が手元に渡るまでの待ち時間が短くなるため、より快適に自動販売機を利用できることになる。また、このようにして利用しやすさが向上されることで、利用しようとするユーザの増加も期待され、楽曲を販売する運営側としても大きな利点を有するものである。

【0147】また、プログラムの消去にあたっては、プログラムの記録再生に関する管理を行う管理情報のための記録領域を有する記録媒体を対象として、この管理情報についての更新を行うようにされるのであるが、この

ような管理情報は、比較的データ容量が少ないために、上記したユーザが選択したプログラムのみが記録された記録媒体の作成に要する時間の短縮を非常に容易に実現することが可能になる。

【0148】また、本発明としては、ユーザが、特定プログラム以外のプログラムを選択した場合には、自動販売機が備えている記憶手段に記憶されているプログラムを検索して、ここに選択されたプログラムが存在していれば、この記憶部から読み出したプログラムを記録媒体に記録するようにされる。この場合には、実際に記録媒体に対してプログラムのデータを記録していくことになるのではあるが、これによつては、特定プログラム以外のプログラムの要求にも対応して販売することができるために、上記した利点が得られたうえで、ユーザの幅広いプログラムに対する要求に応えることができるものである。

【0149】また、特定プログラム以外のプログラムを選択した場合として、例えば上記した記憶手段に対してユーザの選択した特定プログラム以外のプログラムが記録されていない場合には、自動販売機と接続されたサーバから、そのユーザが選択したプログラムをダウンロードして記録媒体に記録するようにもされる。これによつて、上記したような、ユーザの幅広いプログラムに対する要求に応えるという利点がより万全なものとなる。

【0150】また、記録媒体に記録されるべき特定プログラムは所定の機会を更新されるようにしている。これは、例えばサーバ装置から新規な特定プログラムをダウンロードし、このダウンロードした新規な特定プログラムを記録媒体に記録するようにされる。または、記憶手段に記憶されているプログラムのうちから新規な特定プログラムを選択して読み出し、この読み出したプログラムを記録媒体に記録するようにされる。このような構成であれば、例えば記録媒体としては現在の或る特定の状況（例えばヒットチャートなど）に応じて適切とされる内容が常に記録されることになり、それだけ、自動販売機としての価値が向上される。

【0151】さらに、本発明では、例えばディスクメディアであればブランクディスクといわれるような、プログラム記録可能領域の全領域が空き領域とされる記録媒体を自動販売機に挿入した場合には、これと交換するようにして、例えばユーザが選択したプログラムのみが記録された記録媒体を上記のようにして作成して排出するようにしている。このようにすれば、ユーザが持ち込んだ記録媒体に対してプログラムを記録するようにした場合よりも迅速に、ユーザが選択したプログラムが記録された記録媒体を提供できる。また、この記録媒体としては、例えばユーザが持ち込んだ記録媒体と同価値の記録媒体とされることから、ユーザにとっても特に不満は生じず、正当なビジネスが運営できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態としての販売システムの構成例を示す説明図である。

【図2】本実施の形態の販売端末装置及び情報センターの内部構成例を示すブロック図である。

【図3】MDレコーダ／プレーヤの内部構成例を示すブロック図である。

【図4】ミニディスクのクラスタフォーマットの説明図である。

【図5】ミニディスクのU-TOCセクター0の説明図である。

【図6】ミニディスクのU-TOCセクター0のリンク形態の説明図である。

【図7】ミニディスクのディスク上のエリア構造及び管理状態の説明図である。

【図8】図7に対応するU-TOCセクター0の内容を示す説明図である。

【図9】本実施の形態の販売端末装置100の動作を、操作手順に応じた表示部の表示状態の遷移により説明するための説明図である。

【図10】販売用MDの記録状態の遷移例を示す説明図である。

【図11】図10(a)に示すMDにおけるU-TOCセクター0の内容例を示す説明図である。

【図12】図10(b)に示すMDにおけるU-TOCセクター0の内容例を示す説明図である。

【図13】図10(c)に示すMDにおけるU-TOCセクター0の内容例を示す説明図である。

【図14】販売端末装置におけるサービス準備のための処理動作を示すフローチャートである。

【図15】ユーザの購入までの操作に応じた販売端末装置の動作を実現するための処理動作を示すフローチャートである。

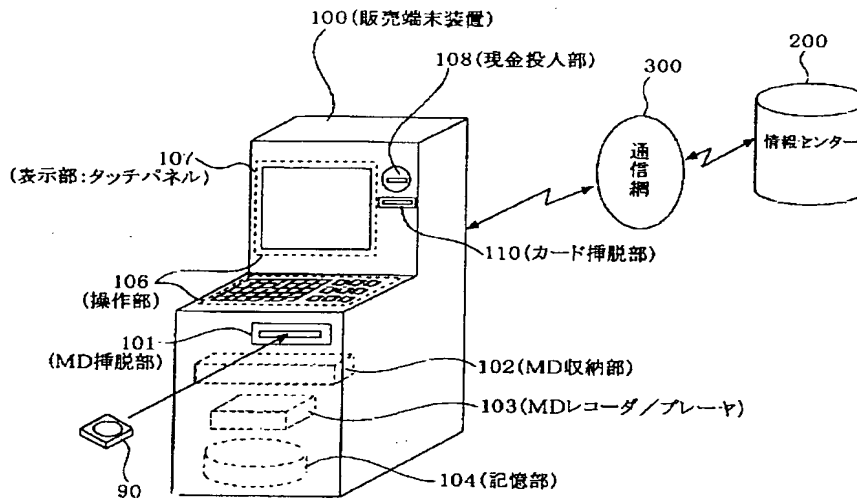
【図16】操作に応じた楽曲選択決定のための処理動作を示すフローチャートである。

【図17】ベストテン以外の選択曲を記録するための処理動作を示すフローチャートである。

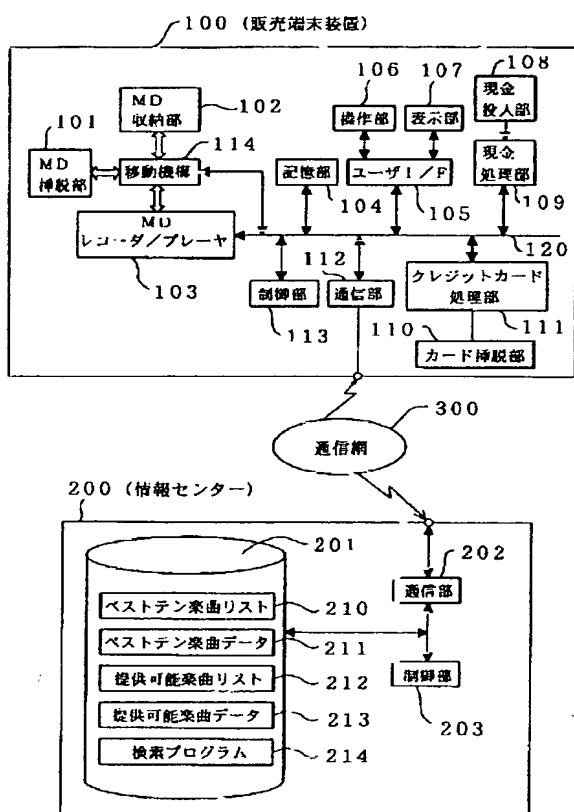
【符号の説明】

3 光学ヘッド、6a 磁気ヘッド、8 エンコーダ／デコーダ部、11 システムコントローラ、12 メモリコントローラ、13 バッファメモリ、14エンコーダ／デコーダ部、90 MD、100 販売端末装置、101 MD挿脱部、102 MD収納部、103 MDレコーダ／プレーヤ、104 記憶部、112 通信部、113 制御部、106 操作部、107 表示部、200 情報センター、201 記憶部、202 通信部、203 制御部、210ベストテン楽曲リスト、211 ベストテン楽曲データ、212 提供可能楽曲リスト、213 提供可能楽曲データ、214 検索プログラム

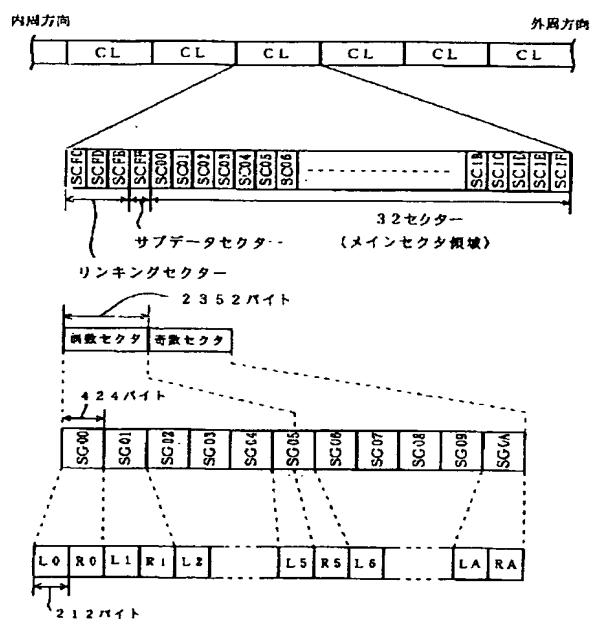
【図1】



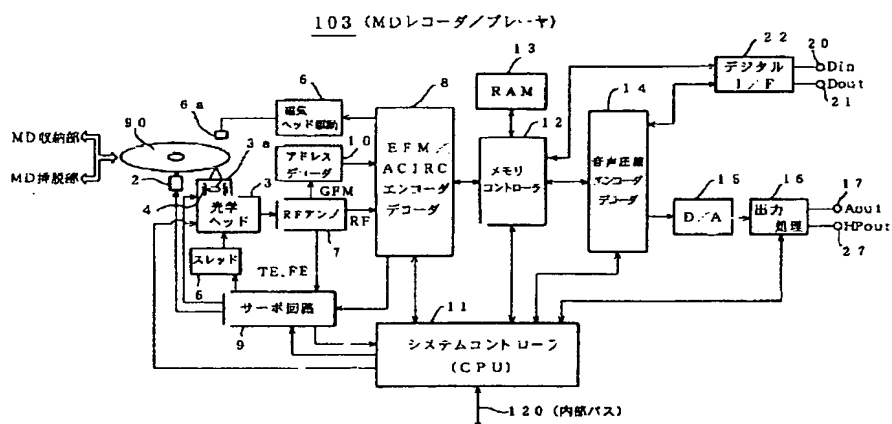
【図2】



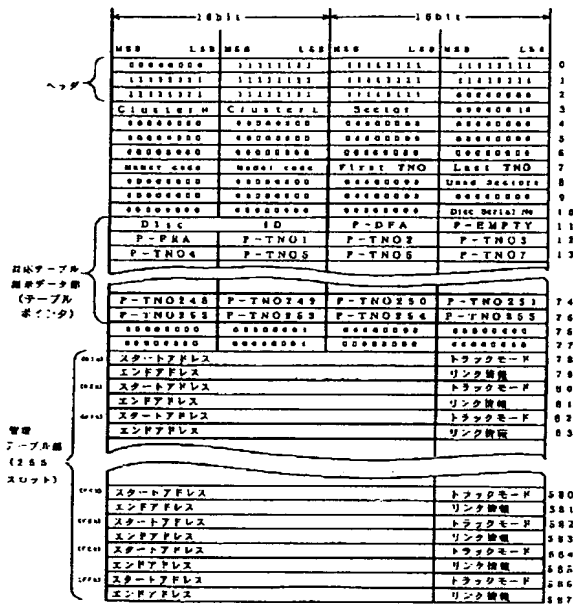
【図4】



【図3】

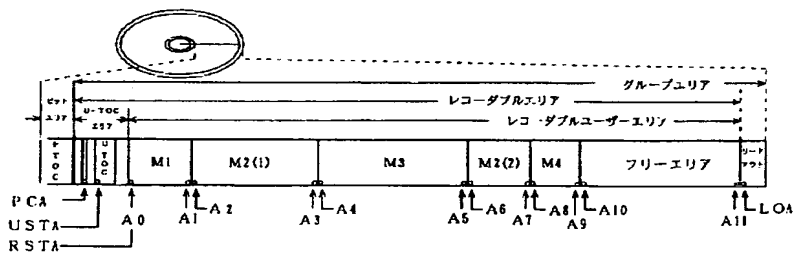


【図5】



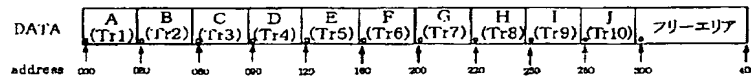
U-TOCセクター0

【図7】

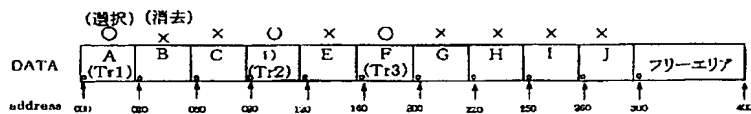


【図10】

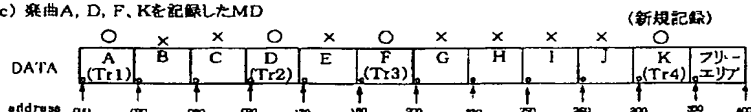
(a) ベストテンの10曲を記録したMD



(b) 楽曲A, D, Fのみを記録したMD

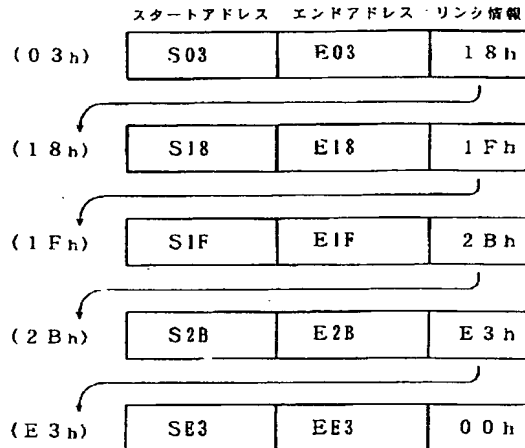


(c) 楽曲A, D, F, Kを記録したMD



【図6】

P-FRA = 03h



【図11】

対応テーブル指示データ部 (テーブルポインタ)

P-DFA: -	P-EMPTY: 0Ch	P-FRA: 0Bh
P-TNO1: 01h	P-TNO2: 02h	P-TNO3: 03h
P-TNO4: 04h	P-TNO5: 05h	P-TNO6: 06h
P-TNO7: 07h	P-TNO8: 08h	P-TNO9: 09h
P-TNO10: 0Ah	P-TNO11: -	P-TNO12: -
P-TNO253: -	P-TNO254: -	P-TNO255: -

管理テーブル部 (255パーツテーブル)

	スタートアドレス	エンドアドレス	リンク情報
(01h)	000 (Tr1)	019	-
(02h)	020 (Tr2)	059	-
(03h)	060 (Tr3)	089	-
(04h)	090 (Tr4)	119	-
(05h)	120 (Tr5)	159	-
(06h)	160 (Tr6)	199	-
(07h)	200 (Tr7)	219	-
(08h)	220 (Tr8)	249	-
(09h)	250 (Tr9)	259	-
(0Ah)	260 (Tr10)	299	-
(0Bh)	300	399	-
(0Ch)	-	-	0Dh
(FEh)	-	-	FFh
(FFh)	-	-	-

ベストテンの10曲を記録したMD

【図8】

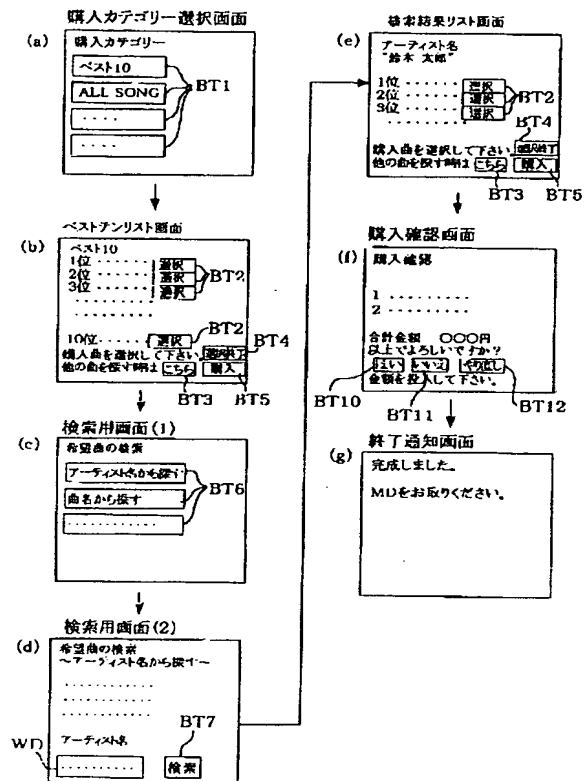
対応テーブル指ボデータ部 (テーブルポインタ)

P-DFA: -	P-EMPTY: 07h	P-FRA: 06h
P-TNO1: 01h	P-TNO2: 02h	P-TNO3: 03h
P-TNO4: 05h	P-TNO5: -	P-TNO6: -
P-TNO7: -	P-TNO8: -	P-TNO9: -
P-TNO253: -	P-TNO254: -	P-TNO255: -

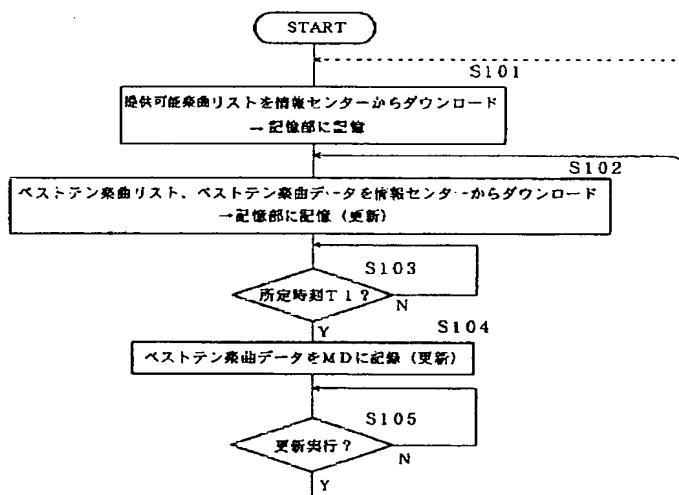
管理テーブル部 (255 パーツテーブル)

	スタートアドレス	エンドアドレス	トラック モード	リンク情報
(01h)	A0	A1		-
(02h)	A2	A3		04h
(03h)	A4	A5		-
(04h)	A6	A7		-
(05h)	A8	A9		-
(06h)	A10	A11		-
(07h)	-	-		08h
(08h)	-	-		09h
(09h)	-	-		0Ah
(0Ah)	-	-		0Bh
(0Bh)	-	-		0Ch
(FEh)	-	-		FFh
(FFh)	-	-		-

【図9】



【図14】



サービス準備のための処理動作

【図12】

対応テーブル指示データ部 (テーブルポインタ)

P-DFA: -	P-EMPTY:0Ch	P-FRA:0Bh
P-TNO1:01h	P-TNO2:04h	P-TNO3:06h
P-TNO4: -	P-TNO5: -	P-TNO6: -
P-TNO7: -	P-TNO8: -	P-TNO9: -
P-TNO10: -	P-TNO11: -	P-TNO12: -
~~~~~		
P-TNO253: -	P-TNO254: -	P-TNO255: -

管理テーブル部 (255パーツテーブル)

	スタートアドレス	エンドアドレス	リンク情報
(01h)	000 (Tr1)	019	-
(02h)	020	059	03h
(03h)	060	089	05h
(04h)	090 (Tr2)	119	-
(05h)	120	159	07h
(06h)	160 (Tr3)	199	-
(07h)	200	219	08h
(08h)	220	249	09h
(09h)	250	259	0Ah
(0Ah)	260	299	-
(0Bh)	300	399	02h
(0Ch)	-	-	0Dh
~~~~~			
(FEh)	-	-	FFh
(FFh)	-	-	-

楽曲A、D、Fのみを記録したMD

【図13】

対応テーブル指示データ部 (テーブルポインタ)

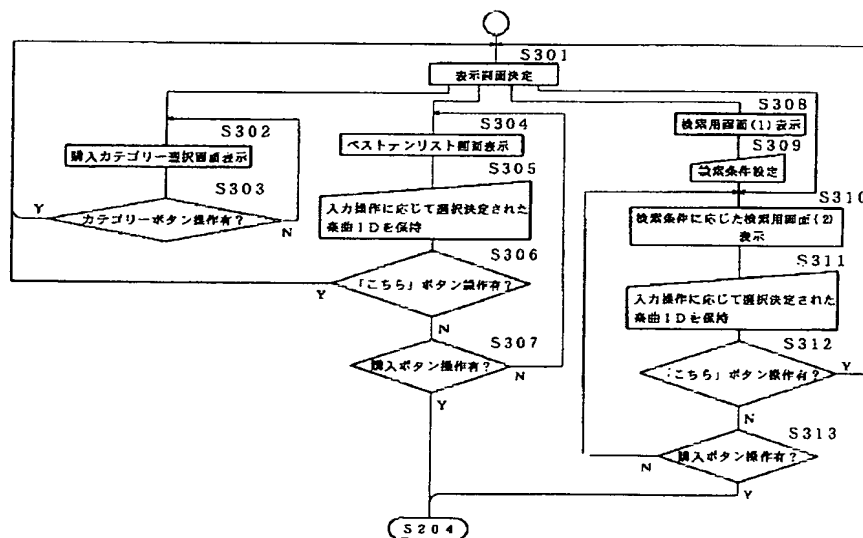
P-DFA: -	P-EMPTY:0Dh	P-FRA:0Ch
P-TNO1:01h	P-TNO2:04h	P-TNO3:06h
P-TNO4:08h	P-TNO5: -	P-TNO6: -
P-TNO7: -	P-TNO8: -	P-TNO9: -
P-TNO10: -	P-TNO11: -	P-TNO12: -
~~~~~		
P-TNO253: -	P-TNO254: -	P-TNO255: -

管理テーブル部 (255パーツテーブル)

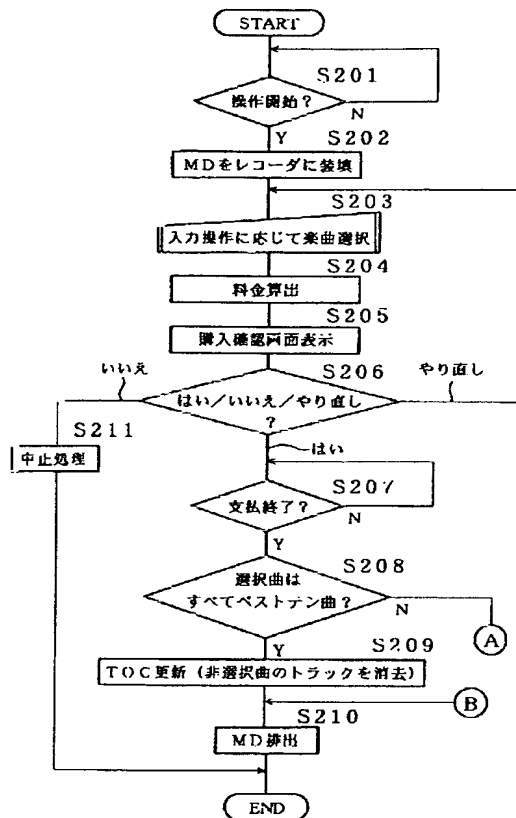
	スタートアドレス	エンドアドレス	リンク情報
(01h)	000 (Tr1)	019	-
(02h)	020	059	03h
(03h)	060	089	05h
(04h)	090 (Tr2)	119	-
(05h)	120	169	07h
(06h)	160 (Tr3)	199	-
(07h)	200	219	08h
(08h)	220	249	09h
(09h)	250	259	0Ah
(0Ah)	260	299	-
(0Bh)	300 (Tr4)	349	-
(0Ch)	350	399	02h
(0Dh)	-	-	0Eh
~~~~~			
(FEh)	-	-	FFh
(FFh)	-	-	-

楽曲A、D、F、Kを記録したMD

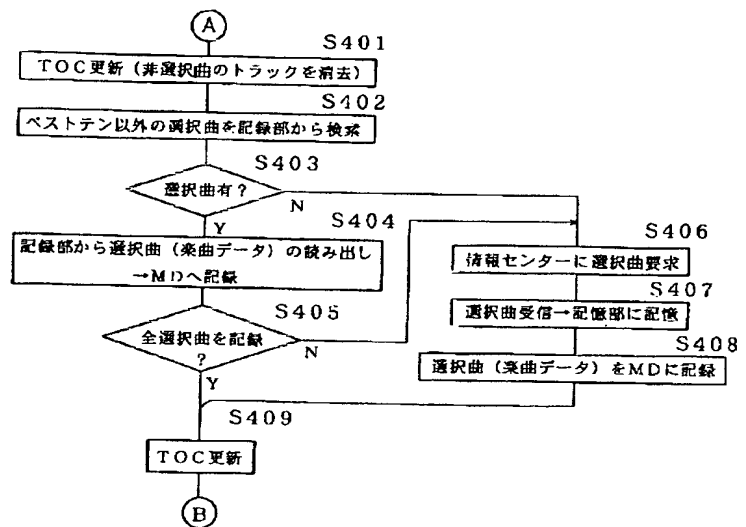
【図16】



【図15】



【図17】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷G 1 1 B 27/00
27/10

識別記号

F I

G 1 1 B 27/00
27/10

(参考)

D
A

(72)発明者 齋藤 陽史
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内
(72)発明者 久松 史明
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

Fターム(参考) 5B049 BB11 CC05 CC09 CC37 CC39
DD01 DD04 DD05 EE01 EE05
EE23 FF03 FF04 FF06 FF09
GG04 GG07
5D044 AB05 BC06 CC06 DE03 DE12
DE17 DE23 DE29 DE39 DE50
DE54 EF05 FG19 GK08 GK12
5D066 AA02 EA28
5D077 AA30 BA15 CA11 DC04 DC22
DE13 HC12
5D110 AA17 AA27 BB01 BB25 BB29
DA15 DB02 DC02 DC13 DE09
FA08